humiSteam - Humidificateur UE/*UE Befeuchter*

Manuel d'utilisation

Technisches Handbuch

LIRE ET CONSERVER CES INSTRUCTIONS
ANWEISUNGEN LESEN UND AUFBEWAHREN

CAREL
Technology & Evolution

Warning!

L'installazione del prodotto deve obbligatoriamente comprendere la connessione di messa a terra, usando l'apposito morsetto giallo-verde in morsettiera. Non utilizzare il neutro come connessione a terra.

The product must be installed with the earthconnected, using the special yellow-green terminal on the terminal block. Do not use the neutral for the earth connection.

Le produit doit être installé avec la connexion terre branchée, en utilisant la signalisation et les bornes spécifiques (jaune/vert) à la mise à la terre. Ne pas utiliser le neutre comme mise à la terre.

Das Produkt muss geerdet werden. Verwenden Sie hierfür den gelb-grün Anschluss an der Klemmleiste. Verwenden Sie nicht den Null-Leiter für die Erdung.

La instalación del producto debe obligatoriamente incluir la conexión de la toma de tierra, utilizando el borne amarillo/verde del regletero. No utilizar el neutro como conexión a tierra.

Nous voulons vous faire économiser du temps et de l'argent!

Nous vous assurons que la lecture complète de ce manuel vous garantira une installation correcte et une utilisation sûre du produit décrit.

Mit uns sparen Sie Zeit und Geld!

Eine gewissenhafte Lektüre dieses Benutzerhandbuches garantiert Ihnen eine korrekte Installation und einen sicheren Gebrauch des beschriebenen Produktes.

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

CAREL base le développement de ses produits sur une expérience pluridécennale dans le secteur HVAC, sur l'investissement incessant dans le domaine de l'innovation technologique des produits, sur les procédures et les processus de qualité rigoureux avec des circuits de contrôle et appliqués sur la totalité de la production, sur les technologies de production les plus novatrices disponibles sur le marché. CAREL et ses filiales/affiliées ne garantissent toutefois pas que tous les aspects du produit et du logiciel inclus dans le produit sont conformes aux exigences de l'application finale, bien que le produit ait été fabriqué selon les techniques de l'état de l'art. Le client (constructeur, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toutes les responsabilités et risques quant à la configuration du produit pour l'obtention des résultats prévus quant à l'installation et/ou à l'équipement final spécifique. CAREL dans ce cas, après la stipulation d'accords préliminaires spécifiques, peut intervenir à titre de consultant aux fins de la bonne réussite de la mise en marche de la machine finale/application, mais en aucun cas la société CAREL ne pourra être jugée responsable du fonctionnement correct de l'équipement/installation final/e.

Le produit CAREL est un produit avancé, dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, du site Internet www.carel.com. Chaque produit CAREL, du fait de son niveau technologique avancé requiert une phase de qualification / configuration / programmation / mise en service pour fonctionner de la meilleure façon possible aux fins de l'application spécifique. L'absence de cette phase d'étude, comme l'indique le manuel, peut générer des dysfonctionnements des produits finals dont CAREL ne pourra en aucun cas être jugée responsable.
Seul du personnel qualifié peut installer ou exécuter toutes interventions d'assistance technique sur le produit.
Le client final doit utiliser le produit exclusivement selon les modes décrits dans la documentation correspondant au produit.
Sans exclure le respect obligatoire de toutes les consignes supplémentaires présentes dans le manuel, nous soulignons que pour chaque produit CAREL, il est quoi qu'il en soit nécessaire de :

- Éviter que les circuits électroniques se mouillent. La pluie, l'humidité et tous les types de liquides ou la condensation contiennent des substances minérales corrosives pouvant endommager les circuits électroniques. Le produit doit être utilisé ou stocké quoi qu'il en soit dans des milieux respectant les limites de température et d'humidité spécifiées dans le manuel.
- Ne pas installer le dispositif dans des milieux particulièrement chauds. Des températures trop élevées peuvent réduire la durée des dispositifs électroniques, les endommager et les déformer ou faire fondre les parties en plastique. Quoi qu'il en soit, le produit doit être utilisé ou stocké dans des milieux respectant les limites de température et d'humidité spécifiées dans le manuel.
- Ne pas essayer d'ouvrir le dispositif d'une façon différente de celle indiquée dans le manuel.
- Ne pas faire tomber, ni heurter ni secouer le dispositif car les circuits internes et les mécanismes pourraient subir des dommages irréparables.
- Ne pas utiliser des produits chimiques corrosifs, des solvants ou des détergents agressifs pour nettoyer le dispositif.

WICHTIGE HINWEISE

Die Entwicklung der CAREL Produkte basiert auf einer jahrzehntelangen Erfahrung auf dem HVAC-Sektor, auf der ständigen Investition in die technologische Produktinnovation, auf strengen Qualitätsverfahren/-prozessen mit In-Circuit- und Funktionstests an der gesamten Produktion sowie auf den innovativsten, marktgängigen Produktionstechnologien. CAREL und seine Niederlassungen/ Tochtergesellschaften garantieren jedoch nicht dafür, dass alle Produkt- und Softwareeigenschaften den Anforderungen der Endanwendungen entsprechen, obwohl das Produkt nach dem neuesten Stand der Technik gebaut wurde. Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Anlagenendausstattung) übernimmt jede Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und/oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. CAREL kann bei Bestehen spezifischer Vereinbarungen als Berater für eine korrekte Inbetriebnahme der Endanlage/ Anwendung eingreifen, in keinem Fall jedoch für die Betriebstüchtigkeit der Endausstattung/Anlage verantwortlich gemacht werden.
Das CAREL Produkt ist ein Produkt nach dem neuesten Stand der Technik, dessen Betriebsanleitungen in den dem Produkt beiliegenden technischen Spezifikationen enthalten sind oder - auch vor dem Kauf - von der Internetseite www.carel.com heruntergeladen werden können. Jedes CAREL Produkt benötigt in Abhängigkeit seines Technologiestandes eine Prüf-/Konfigurations-/Programmier-/ Commissioning-Phase, damit es an die spezifische Anwendung perfekt adaptiert werden kann. Die Unterlassung dieser Phase kann, wie im Benutzerhandbuch angegeben, zu Funktionsstörungen der Endprodukte führen, für welche CAREL nicht verantwortlich gemacht werden kann.
Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Produkt installieren oder technische Eingriffe daran vornehmen.
Der Endkunde darf das Produkt nur auf die in den Produktspezifikationen beschriebenen Weisen verwenden.
Vorbehaltlich aller weiteren, im Benutzerhandbuch enthaltenen Hinweise gilt für jedes CAREL Produkt:

- *Die elektronischen Schaltkreise dürfen nicht benässt werden. Regen, Feuchte und jegliche Art von Flüssigkeit oder Kondensat enthalten korrosive Mineralien, welche die elektronischen Schaltkreise beschädigen können. Das Produkt ist in Umgebungen zu verwenden oder zu lagern, die den im Handbuch angeführten Temperatur- und Feuchtegrenzwerten entsprechen.*
- *Das Gerät darf nicht in zu warmen Umgebungen installiert werden. Zu hohe Temperaturen können die Lebensdauer der elektronischen Geräte reduzieren, sie beschädigen, verformen oder die Kunststoffteile schmelzen lassen. Das Produkt ist in Umgebungen zu verwenden oder zu lagern, die den im Handbuch angeführten Temperatur- und Feuchtegrenzwerten entsprechen.*
- *Das Gerät darf auf keine andere Weise als im Handbuch beschrieben geöffnet werden.*
- *Das Herunterfallen oder eine Erschütterung des Gerätes können die internen Schaltkreise und Mechanismen irreparabel beschädigen.*
- *Es dürfen keine korrosiven chemischen Produkte, aggressiven Lösungs- oder Reinigungsmittel zur Reinigung des Gerätes verwendet werden.*

• Ne pas utiliser le dispositif dans des milieux d'application autres que ceux spécifiés dans le manuel technique.

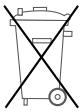
Tous les conseils sont également valables pour le contrôle, les cartes sérielles, les clefs de programmation ou quoi qu'il en soit pour tout autre accessoire de la palette des produits CAREL.

CAREL adopte une politique de développement continu.

Par conséquent CAREL se réserve le droit d'effectuer toutes les modifications et les améliorations à tout produit décrit dans ce document sans aucun préavis.

Les caractéristiques techniques présentes dans le manuel peuvent subir des modifications sans aucune obligation de préavis.

La responsabilité de CAREL en ce qui concerne son produit est réglée par les conditions générales de contrat CAREL publiées sur le site www.carel.com et/ou par des accords spécifiques stipulés avec les clients; notamment, dans la mesure admise par la norme applicable, en aucun cas CAREL, son personnel ou ses filiales/affiliées ne seront responsables de tout manque à gagner éventuel ou de toutes ventes manquées, de toutes pertes de données et d'informations, des coûts des marchandises ou des services substitutifs, des dommages aux choses ou aux personnes, de toutes interruptions d'activité, ou de tous éventuels dommages directs, indirects, accidentels, patrimoniaux, de couverture, punitifs, spéciaux ou conséquents, causés par n'importe quel événement, qu'ils soient contractuels, extracontractuels ou dus à quelque négligence ou à toute autre responsabilité dérivant de l'installation, de l'utilisation ou de l'impossibilité d'utilisation du produit, même si CAREL ou ses filiales/affiliées ont été prévenues de la possibilité de dommages.



INFORMATION DESTINÉE AUX UTILISATEURS POUR LE TRAITEMENT CORRECT DES DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES (DEEE)

Nous faisons référence à la Directive 2002/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 janvier 2003 et aux normes nationales de mise en æuvre correspondantes pour vous informer que:

1. il existe l'obligation de ne pas jeter les DEEE avec les déchets municipaux et de procéder à leur collecte sélective;
2. pour leur élimination il est nécessaire d'utiliser des systèmes de collecte publics ou privés prévus par les lois locales. Il est en outre possible de s'adresser au distributeur pour qu'il reprenne l'équipement hors d'usage dans le cas de l'achat d'un nouveau;
3. cet équipement peut contenir des substances dangereuses; un usage impropre ou une élimination non correcte pourrait avoir des effets négatifs sur la santé humaine et sur l'environnement;
4. le symbole (conteneur de déchets sur roues barré) apposé sur le produit ou sur l'emballage et sur la notice d'emploi indique que l'équipement a été mis sur le marché après le 13 août 2005 et qu'il doit faire l'objet d'une collecte sélective;
5. des sanctions établies par les normes locales en vigueur en matière d'élimination des déchets ont été prévues pour toute élimination illégale des déchets électriques et électroniques.

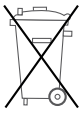
• Das Produkt darf in keinen anderen als im Benutzerhandbuch beschriebenen Anwendungsumgebungen verwendet werden.

Alle obgenannten Empfehlungen gelten auch für die Steuerungen, seriellen Karten, Programmierschlüssel und für jedes weitere Zubehör der CAREL Produktreihe.

Die CAREL Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung, weshalb sich CAREL das Recht vorbehält, an jedem, im vorliegenden Dokument beschriebenen Produkt ohne Vorankündigung Änderungen und Besserungen anbringen zu können.

Die im Benutzerhandbuch enthaltenen technischen Daten können ohne Vorankündigung Änderungen unterzogen werden.

Die Haftung CARELS für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL Vertragsbedingungen (siehe Internetseite www.carel.com) und/oder durch spezifische Vereinbarungen mit den Kunden geregelt; in Anwendung der geltenden Gesetzgebung haften CAREL, seine Mitarbeiter oder Niederlassungen/Tochtergesellschaften keinesfalls für eventuelle Gewinn- oder Verkaufsausfälle, Daten- und Informationsverluste, Warenkosten oder Ersatzdienstleistungen, Sach- oder Personenschäden, Betriebsunterbrechungen oder eventuelle, auf jegliche Art verursachte direkte, indirekte, unbeabsichtigte Schäden, Vermögensschäden, Versicherungsschäden, Strafschäden, Sonder- oder Folgeschäden, sei es vertragliche, nicht vertragliche Schäden oder solche, die auf Fahrlässigkeit oder eine andere Haftung infolge der Installation, Verwendung oder Unmöglichkeit des Gebrauchs des Produktes zurückzuführen sind, auch wenn CAREL oder seine Niederlassungen/Tochtergesellschaften von der möglichen Beschädigung benachrichtigt wurden.



INFORMATION ÜBER DIE KORREKTE ENTSORGUNG DER BESTANDTEILE VON ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN GERÄTEN

In Bezug auf die Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates vom 27. Januar 2003 und den entsprechenden nationalen Durchführungsbestimmungen informieren wir Sie, dass:

1. die Bestandteile der elektrischen und elektronischen Geräte nicht als Siedlungsabfälle entsorgt werden dürfen und somit das Verfahren der Mülltrennung zur Anwendung kommen muss.
2. für die Entsorgung sind die von der örtlichen Gesetzgebung vorgesehenen öffentlichen oder privaten Entsorgungssysteme zu benutzen. Außerdem kann das Gerät nach seiner Verwendung beim Erstehen eines neuen Produktes dem Händler rückerstattet werden.
3. dieses Gerät kann gefährliche Substanzen enthalten: ein nicht sachgemäßer Gebrauch oder eine nicht korrekte Entsorgung können negative Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt mit sich bringen.
4. das auf dem Produkt/der Verpackung angebrachte und in den Gebrauchsanweisungen enthaltene Symbol (durchgestrichener Abfallcontainer auf Rädern) weist darauf hin, dass das Gerät nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurde und somit nach dem Verfahren der Mülltrennung zu entsorgen ist.
5. im Falle einer nicht vorschriftsmäßigen Entsorgung der elektrischen und elektronischen Abfälle werden die von den örtlichen Entsorgungsnormen vorgesehenen Strafen auferlegt.

Index:

1. MODÈLES ET DESCRIPTION DES COMPOSANTS 7
1.1 Les modèles 7
1.2 Description des composantes 8

2. MONTAGE 10
2.1 Réception et conservation 10
2.2 Positionnement 10
2.3 Fixation 10
2.4 Élimination et ré-assemblage du capotage avant 11

3. LIAISONS HYDRAULIQUES 12
3.1 Caractéristiques de l'eau d'alimentation 12
3.2 Caractéristiques de l'eau de drainage 14
3.3 Raccordement aux tuyauteries 14
3.4 Schéma des liaisons hydrauliques 15
3.5 Vérifications 15

4. DISTRIBUTION DE LA VAPEUR 16
4.1 Distribution de la vapeur dans un local: distributeurs ventilés de vapeur 16
4.2 Distribution de la vapeur dans des chambres froides 16
4.3 Distribution de la vapeur dans des conduites - distributeurs linéaires à jet concentré (OEM) 17
4.4 Distribution de la vapeur à jet concentré (OEM) 18
4.5 Positionnement des distributeurs linéaires dans les conduites d'air 18
4.6 Installation du tube de canalisation de la vapeur 19
4.7 Installation du tube de retour de la condensation 20
4.8 Vérifications 21

5. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES 21
5.1 Tension d'alimentation 21
5.2 Vérification de la tension du transformateur des circuits auxiliaires 23
5.3 Carte principale de contrôle 23
5.4 Signaux de commande du champ 26
5.5 Contacts auxiliaires 29
5.6 Vérifications 30
5.7 Schéma électrique monophasé pour des humidificateurs de 1...5 kg/h avec contrôleur P 31
5.8 Schéma électrique monophasé pour des humidificateurs de 1...5 kg/h avec contrôleur H 32
5.9 Schéma électrique triphasé pour des humidificateurs de 3...15 kg/h avec contrôleurs P 33
5.10 Schéma électrique triphasé pour des humidificateurs de 3...15 kg/h avec contrôleurs H 34
5.11 Schéma électrique triphasé pour humidificateurs de 25...45 kg/h avec contrôleurs H 35
5.12 Schéma électrique triphasé pour humidificateurs de 25...45 kg/h avec contrôleurs P 36
5.13 Configuration branchement bouilloire triphasé 25...65 kg/h 37

6. MISE EN SERVICE, CONTRÔLE ET MISE HORS SERVICE 37
6.1 Contrôles préliminaires 37
6.2 Mise en service 38
6.3 Le contrôleur de l'humidificateur 39
6.4 Arrêt 42

7. PARAMÈTRES DES CONTRÔLEURS H 42
7.1 Lecture et introduction du Point de Consigne d'humidité ambiante 43
7.2 Lecture et introduction des paramètres de régulation – lecture des mesures 43
7.3 Lecture et introduction des paramètres de configuration 45
7.4 Validité des modifications des paramètres 51
7.5 Rappel des paramètres de défaut (configurations effectuées en usine) 51

Inhaltsverzeichnis:

1. MODELLE UND BESCHREIBUNG DER BAUTEILE 7
1.1 Die Modelle 7
1.2 Beschreibung der Bauteile 8

2. MONTAGE 10
2.1 Empfang und Lagerung 10
2.2 Positionierung 10
2.3 Befestigung 10
2.4 Entfernen und Wiederaufsetzen der Fronthaube 11

3. WASSERANSCHLÜSSE 12
3.1 Beschaffenheit des Speisewassers 12
3.2 Beschaffenheit des Abschlämmwassers 14
3.3 Anschluss der Leitungen 14
3.4 Schema der Wasseranschlüsse 15
3.5 Kontrollen 15

4. DAMPFVERTEILUNG 16
4.1 Direkte Dampfverteilung im Raum: belüftete Dampfverteiler 16
4.2 Dampfverteilung in Kühlräumen 16
4.3 Dampfverteilung im Kanal: Dampflanzen und Dampfdüsen (OEM) 17
4.4 Dampfverteiler mit Düsen (OEM) 18
4.5 Montage der Dampflanzen im Luftkanal 18
4.6 Installation des Dampfschlauches 19
4.7 Installation des Kondensatschlauches 20
4.8 Kontrollen 21

5. ELEKTROANSCHLÜSSE 21
5.1 Versorgungsspannung 21
5.2 Überprüfung der Trafospannung der Hilfsschaltkreise 23
5.3 Hauptreglerplatine 23
5.4 Externe Steuersignale 26
5.5 Hilfskontakte 29
5.6 Kontrollen 30
5.7 Einphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 1...5 kg/h-Leistung mit Regler P 31
5.8 Einphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 1...5 kg/h-Leistung mit Regler H 32
5.9 Dreiphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 3...15 kg/h-Leistung mit Regler P 33
5.10 Dreiphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 3...15 kg/h-Leistung mit Regler H 34
5.11 Dreiphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 25...65 kg/h-Leistung mit Regler H 35
5.12 Dreiphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 25...65 kg/h-Leistung mit Regler P 36
5.13 Konfiguration des Dreiphasen-Zylinders mit 25...65 kg/h-Leistung 37

6. START, REGELUNG UND STOP 37
6.1 Vorkontrollen 37
6.2 Start 38
6.3 Der Regler des Befeuchters 39
6.4 Stop 42

7. PARAMETER DER REGLER H 42
7.1 Ablesen und Programmieren des Sollwertes der Raumfeuchtigkeit 43
7.2 Ablesen und Programmieren der Regelungsparameter – Ablesung der Messungen 43
7.3 Ablesen und Programmieren der Konfigurationsparameter 45
7.4 Gültigkeit der Parameteränderungen 51
7.5 Abruf der Default-Parameter (Werkseinstellungen) 51

7.6 Mise à zéro du compteur horaire 52
7.7 Affichage et modification de l'unité de mesure des paramètres 52

8. LA TÉLÉCOMMANDE 53
8.1 Description de la télécommande 53
8.2 Programmation par télécommande 54
8.3 Sortie de la programmation 56

9. ENTRETIEN ET PIÈCES DE RECHANGE 56
9.1 Substitution du cylindre 56
9.2 Entretien des autres composants hydrauliques 57
9.3 Substitution des composants 58
9.4 Pièces de rechange 59

10. ALARMES, RECHERCHE ET ÉLIMINATION DES PANNES 63
10.1 Alarmes dans les contrôleurs P 63
10.2 Alarmes dans les contrôleurs H 63
10.3 Tableau des alarmes et des signalisations 64
10.4 Tableau pour la résolution des problèmes 68

11. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT, RÉGULATION ET AUTRES FONCTIONS 70
11.1 Principe de fonctionnement 70
11.2 Principes de régulation 72
11.3 Introduction des seuils d'alarme (contrôleurs H) 72
11.4 Autres fonctions 72

12. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 75
12.1 Dimensions et poids 77
12.2 Caractéristiques techniques de la télécommande 77
12.3 Caractéristiques techniques du distributeur ventilé de vapeur 77

7.6 Nullstellung des Stundenzählers 52
7.7 Anzeige und Änderung der Messeinheit der Parameter 52

8. DIE FERNBEDIENUNG 53
8.1 Beschreibung der Fernbedienung 53
8.2 Programmierung über die Fernbedienung 54
8.3 Verlassen der Programmierung 56

9. WARTUNG UND ERSATZTEILE 56
9.1 Austausch des Zylinders 56
9.2 Wartung anderer wasserführender Teile 57
9.3 Austausch der Bauteile 58
9.4 Ersatzteile 59

10. ALARME, FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG 63
10.1 Alarme in den Reglern P 63
10.2 Alarme in den Reglern H 63
10.3 Tabelle der Alarme und Meldungen 66
10.4 Problemlösung 69

11. FUNKTIONS- UND REGELUNGSPRINZIP UND WEITERE FUNKTIONEN 70
11.1 Funktionsprinzip 70
11.2 Regelungsprinzip 72
11.3 Einstellung der Alarmschwellen (Regler H) 72
11.4 Weitere Funktionen 72

12. TECHNISCHE DATEN 76
12.1 Abmessungen und Gewichte 77
12.2 Technische Daten der Fernbedienung 77
12.3 Technische Daten des belüfteten Dampfverteilers 77

1. MODÈLES ET DESCRIPTION DES COMPOSANTS

1.1 Les modèles

Le code qui distingue le modèle d'humidificateur est composé de 10 caractères avec la signification suivante:

1. MODELLE UND BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

1.1 Die Modelle

Der Code, der das Befeuchtermodell kennzeichnet, besteht aus 10 Zeichen mit folgender Bedeutung:

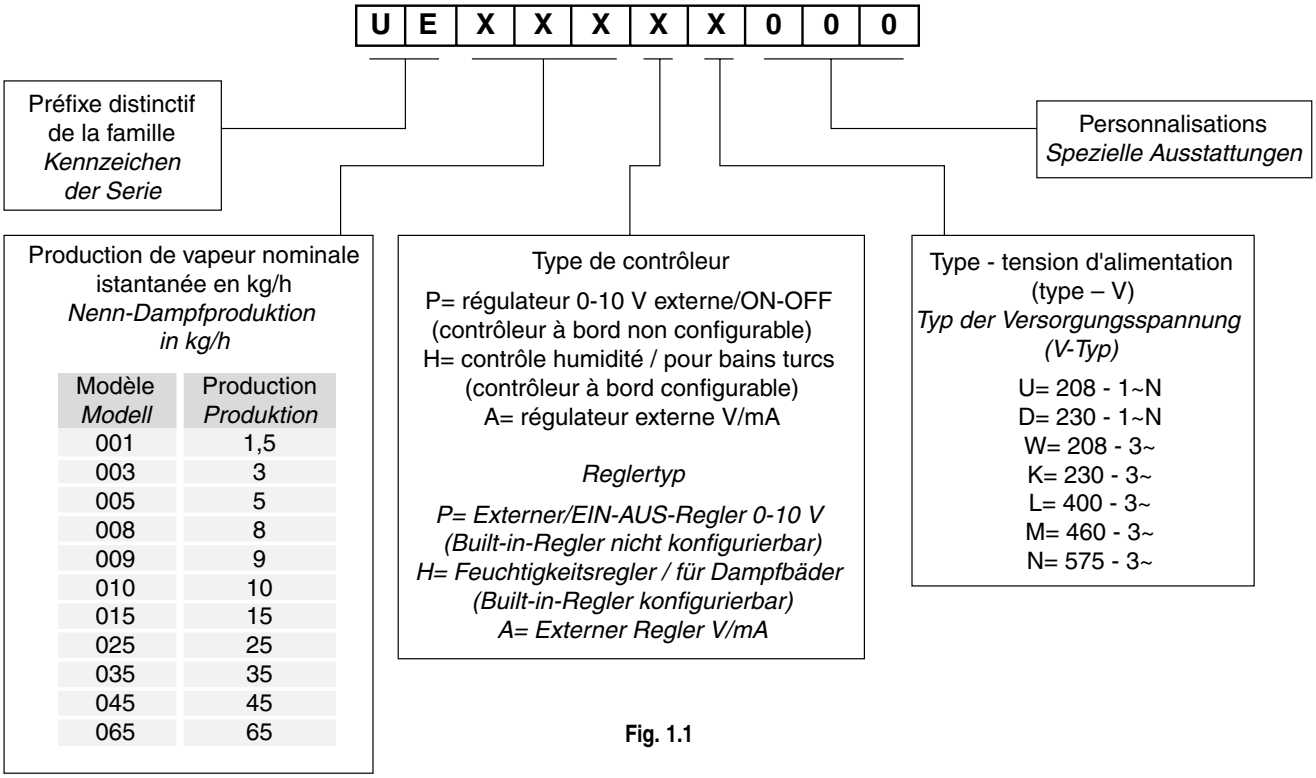


Fig. 1.1

Exemple: le code UE010PL000 identifie un humidificateur à électrodes immergés (UE) avec:
- production nominale de vapeur de 10 kg/h (010);
- contrôleur proportionnel-ON/OFF (P);
- tension d'alimentation 400 Vac triphasé (L).

OPTION: télécommande / Humivisor

Beispiel: der Code UE010PL000 kennzeichnet einen Dampfbefeuchter mit Tauchelektroden (UE) mit:
- *Nenn-Dampfproduktion von 10 kg/h (010);*
- *Proportional-EIN/AUS-Regelung (P);*
- *Versorgungsspannung 400 Vac dreiphasig (L).*

OPTIONALS: Fernbedienung / Humivisor

1.2 Description des composantes

Légende:

n.	description
1.	cylindre
2.	électrovanne de drainage
3.	télérupteur
4.	base porte-fusibles
5.	transformateur
6.	carte relais
7.	interrupteur ON/OFF commande de drainage manuelle
8.	bornier pour câbles d'alimentation
9.	électrovanne d'alimentation

1.2 Beschreibung der Bauteile

Legende:

Nr.	*Beschreibung*
1.	*Zylinder*
2.	*Abschlämmventil*
3.	*Fernschalter*
4.	*Basis Sicherungshalter*
5.	*Trafo*
6.	*Relaisplatine*
7.	*EIN-AUS-Schalter für manuelles Abschlämmen*
8.	*Klemmleiste der Versorgungskabel*
9.	*Zulaufventil*

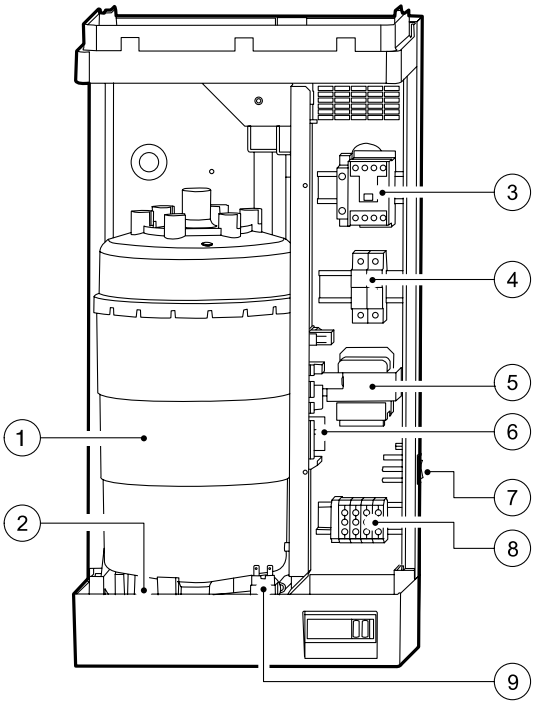


Fig. 1.2.1

Légende:

n.	description
1.	cylindre
2.	pompe d'évacuation
3.	électrovanne de charge
4.	TAM
5.	télérupteur
6.	transformateur
7.	relais
8.	base porte-fusibles
9.	bornier pour câbles d'alimentation
10.	passe-câble
11.	interrupteur ON/OFF commande de drainage manuelle
12.	carte relais

Legende:

Nr.	*Beschreibung*
1.	*Zylinder*
2.	*Abschlämmpumpe*
3.	*Zulaufventil*
4.	*Stromwandler*
5.	*Fernschalter*
6.	*Trafo*
7.	*Relais*
8.	*Basis Sicherungshalter*
9.	*Klemmleiste der Versorgungskabel*
10.	*PG-Verschraubung*
11.	*EIN-AUS-Schalter für manuelles Abschlämmen*
12.	*Relaisplatine*

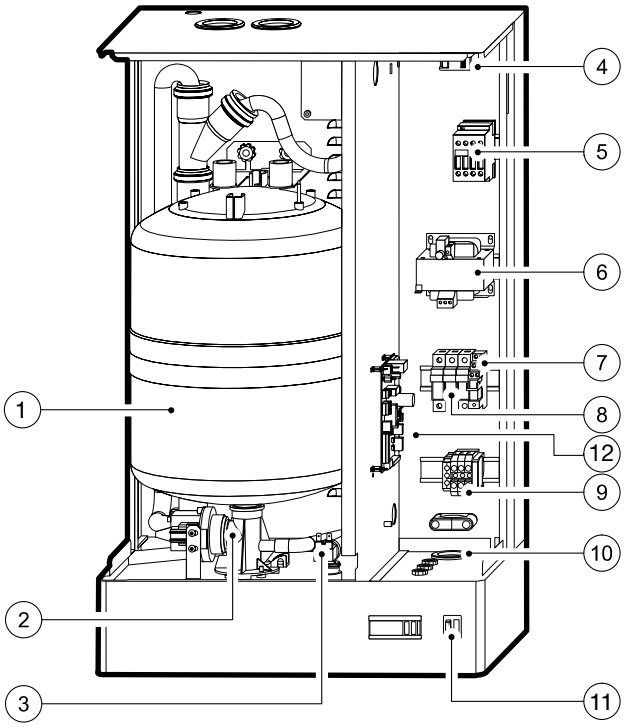


Fig. 1.2.1A

Les Fig. 1.2.2 A et B se réfèrent au tableau suivant pour la description:

n.	description
1	électrovanne d'alimentation
2	Limiteur de débit
3	Tuyauterie d'alimentation
4	Tuyauterie de remplissage
5	Tube de trop plein
6	Électrodes de mesure de la conductivité
7	cuve d'alimentation - trop plein *
8	Electrodes de niveau élevé
9	Sortie vapeur
10	Électrodes (2/6 sur le modèle monophasé, 3/6 sur le modèle triphasé)
11	Enveloppe du cylindre
12	Filtre de fond
13	Électrovanne de drainage
14	Tube d'évacuation pompe
15	Colonne de vidange
16	Pompe d'évacuation

Tab. 1.2.1

Die Abbildungen 1.2.2 A und B beziehen sich auf die folgende Tabelle:

Nr.	*Beschreibung*
1	*Zulaufventil*
2	*Durchflussbegrenzer*
3	*Zulaufleitung*
4	*Füllleitung*
5	*Überlaufleitung*
6	*Leitfähigkeitselektroden*
7	*Einlaufbehälter - Überlaufvorrichtung **
8	*Hochstandselektroden*
9	*Dampfausgang*
10	*Elektroden (2/6 im Einphasen-Modell, 3/6 im Dreiphasen-Modell)*
11	*Zylindermantel*
12	*Grobfilter*
13	*Abschlämmventil*
14	*Abschlämmleitung*
15	*Abschlämmsäule*
16	*Abschlämmpumpe*

Tab. 1.2.1

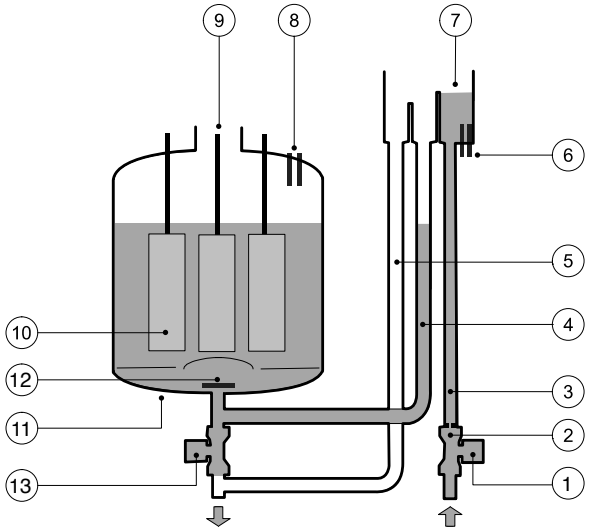


Fig. 1.2.2A

* Dispositif utilisé afin d'éviter des débordements éventuels d'eau de la cuve d'alimentation au-delà du niveau de sécurité (par exemple pour un mauvais fonctionnement du contrôleur ou pour une fuite de l'électrovanne d'alimentation ou par des contre-pressions variées). La cuve d'alimentation est dotée d'un diaphragme de trop plein qui déverse l'eau introduite en excès en l'évacuant par un tube spécial. Le diaphragme de trop plein est plus bas que celui de remplissage afin d'empêcher le reflux dans le tube d'alimentation.

** Vorrichtung zur Verhinderung eines Überlaufens des Wassers aus dem Einlaufbehälter über den Sicherheitsstand (z. B. bei Funktionsstörung des Reglers, bei Durchtritt am Zulaufventil oder Gegendruck). Der Einlaufbehälter ist mit einer Überlauf-Stauscheibe versehen, über die das überschüssige Wasser, wenn es deren Höhe erreicht, durch eine Leitung abgelassen wird. Die Überlauf-Stauscheibe liegt niedriger als die Füll-Stauscheibe, um den Rückfluss des Wassers in die Zulaufleitung zu vermeiden.*

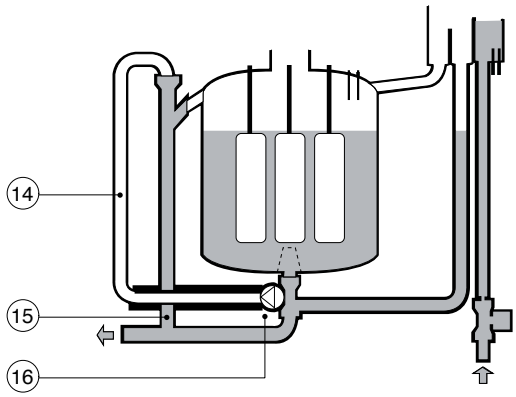


Fig. 1.2.2B

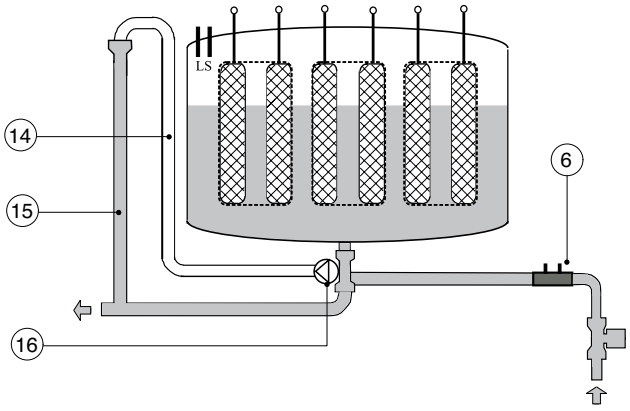


Fig. 1.2.2C

2. MONTAGE

2.1 Réception et conservation

Contrôler l'intégrité de l'humidificateur à la livraison et signaler immédiatement au transporteur, par écrit, tout dommage qui puisse être attribué à un transport imprudent ou impropre. Transporter l'humidificateur sur le lieu de l'installation avant de le sortir de son emballage, en saisissant le colis uniquement sous la base. Ouvrir la boîte en carton, enlever les écarteurs en matériel anti-choc et déboîter l'humidificateur, en gardant toujours la boîte en position verticale; retirer la poche de protection avant l'installation seulement.

2.2 Positionnement

Choisir la position la plus opportune pour installer la partie de distribution de vapeur, c'est-à-dire celle qui permet d'avoir une longueur minimale du tube d'adduction de la vapeur ou bien, pour l'humidification directe dans un local au moyen d'un distributeur ventilé, en un point barycentrique du local à humidifier (voir le chap.4). L'unité est conçue pour un montage mural qui doit avoir une portée suffisante pour en supporter le poids en conditions opérationnelles (voir le par.12.1).
L'enveloppe métallique de l'humidificateur durant l'exercice se réchauffe et la partie arrière qui appuie sur la paroi peut atteindre des températures supérieures à 60 °C; par conséquent s'assurer que cela ne provoque aucun inconvénient. Positionner l'humidificateur à niveau en respectant les espaces minimum indiqués sur le dessin afin de permettre les opérations nécessaires d'entretien.

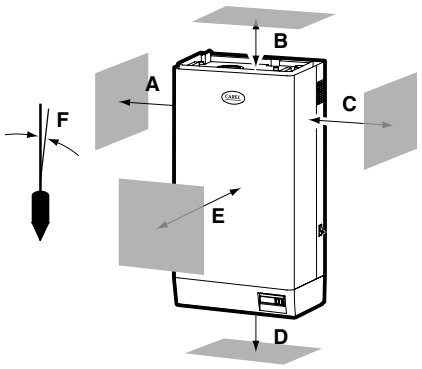


Fig. 2.2.1

	A	B	C	D	E	F
Dimensions en mm	≥300	≥200	≥200	≥400	≥700	<0,5°

2.3 Fixation

L'appareil doit être monté sur les parois au moyen de trois vis: deux supérieures, pour la fixation du support et une inférieure, centrale, pour le blocage. Pour les cotes (en mm) voir fig. 2.3.1
Fixer à la paroi (voir Fig. 2.3.1 et .2) le support fourni en équipement de l'humidificateur, en contrôlant avec un niveau à bulle que sa position soit horizontale; si le montage est effectué sur une paroi en maçonnerie, on peut utiliser des chevilles plastiques (Ø 8 mm) et des vis (Ø 5 mm x L = 50 mm) en dotation.

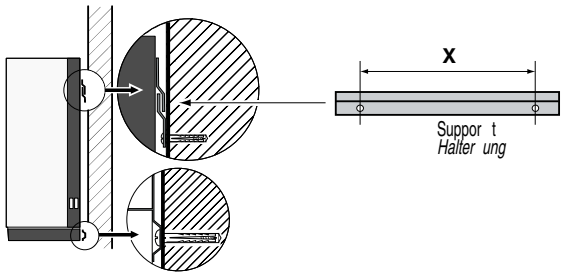


Fig. 2.3.1

Suspendre l'appareil au support en utilisant le profil qui se trouve sur le bord supérieur du dossier. Assurer enfin l'appareil à la paroi par un trou pratiqué sur la ligne médiane arrière de la base (en bas), qui peut être atteinte facilement par le fond. Pour les poids et les dimensions voir le par.12.1.

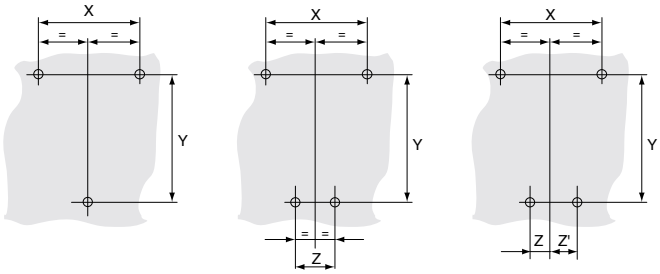


Fig. 2.3.2

Modèles	UE 001...008	UE 009...015	UE 025...045	UE065
X	220	220	310	400
Y	500	590	725	785
Z			115	38
Z'				112

2. MONTAGE

2.1 Empfang und Lagerung

Überprüfen Sie den Befeuchter beim Empfang auf seine Unversehrtheit und teilen Sie dem Transporteur unmittelbar schriftlich eventuelle Schäden mit, die auf einen unvorsichtigen oder ungeeigneten Transport zurückzuführen sind. Bringen Sie den Befeuchter an den Installationsort, bevor Sie ihn auspacken; packen Sie ihn dabei nur von unten an. Öffnen Sie den Karton, entnehmen Sie die stoßfesten Zwischenlagen und anschließend den Befeuchter; halten Sie ihn dabei immer in vertikaler Stellung. Entfernen Sie die Schutzhülle erst kurz vor der Installation.

2.2 Positionierung

Suchen Sie für die Installation die für die Dampfverteilung geeignetste Lage aus, d.h. bei der die Länge der Dampfleitung am kürzesten ausfällt, oder, im Fall einer direkten Raumbefeuchtung über den belüfteten Verteiler, an einem zentralen Punkt im zu befeuchtenden Raum (siehe Kapitel 4). Das Gerät ist für die Wandmontage gedacht; achten Sie darauf, dass die Wand das Gewicht des Befeuchters bei Betrieb aushält (siehe Absatz 12.1). Das Metallgehäuse des Befeuchters erhitzt sich während des Betriebs und die an die Wand anliegende Hinterseite kann Temperaturen über 60° erreichen; sorgen Sie dafür, dass dies zu keinem Problem führt. Setzen Sie den Befeuchter gerade an und halten Sie den Mindestabstand ein, der in der Abbildung angegeben wird, damit die nötigen Wartungsoperationen durchgeführt werden können.

Abmessungen in mm	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
	≥300	*≥200*	*≥200*	*≥400*	*≥700*	*<0,5°*

2.3 Befestigung

Der Befeuchter muss mit den drei Schrauben an der Wand befestigt werden: zwei oben für die Befestigung des Fixierbügels, und eine mittig unten, mit der das Gerät an der Wand fixiert wird. Für die Abmessungen (in mm) siehe die Abbildung 2.3.1. Befestigen Sie den Befeuchter mit dem beiliegenden Bügel an der Wand (siehe Abbildungen 2.3.1 und. 2) und prüfen Sie seine horizontale Lage mit einer Wasserwaage nach. Wird der Befeuchter an einer Mauerwand montiert, können die beiliegenden Plastikdübel (Ø 8 mm) und Schrauben (Ø 5 mm x L = 50 mm) verwendet werden.

Hängen Sie den Befeuchter anhand der Befestigungsvorrichtung, die sich im oberen Bereich seiner Rückwand befindet, an den Bügel. Auf der Rückseite des Befeuchters befindet sich im unteren Bereich mittig eine Bohrung, mit der er schließlich an der Wand fixiert wird. Die Bohrung ist von unten zugänglich. Für die Abmessungen und Gewichte siehe Absatz12.1.

Modell	*UE 001...008*	*UE 009...015*	*UE 025...045*	*UE065*
X	*220*	*220*	*310*	*400*
Y	*500*	*590*	*725*	*785*
Z			*115*	*38*
Z'				*112*

2.4 Élimination et ré-assemblage du capotage avant

En se référant à la Fig. 2.4.1, pour démonter le capotage avant de l'humidificateur, opérer comme suit:
- Tourner de 90° la plaque ovale avec le logo CAREL, jusqu'à découvrir la tête de la vis de mise à terre sous-jacente;
- Enlever la vis au moyen d'un tournevis;
- Saisir le capotage par les côtés et le soulever de 2 centimètres environ, en libérant les profils des bords en relief du couvercle et de la base de la charpenterie;
- Enlever le capotage en le déboîtant vers l'avant.

Pour fermer l'appareil, agir comme suit:
- Tourner la plaque rouge ovale avec le logo CAREL jusqu'à découvrir le trou de fixation sous-jacent;
- Emboîter le capotage sur la charpenterie en le tenant légèrement soulevé, jusqu'à la butée sur les bords du dossier et, donc, le déplacer vers le bas en enfilant les profils supérieur et inférieur dans les bords correspondants au couvercle et à la base de la charpenterie; vérifier que le trou de fixation, sous le logo, coïncide avec la bague filetée solidaire de la charpenterie;
- Fixer à l'aide d'un tournevis la vis de mise à terre;
- Mettre en position de fermeture (rotation) la plaque ovale avec le logo CAREL.

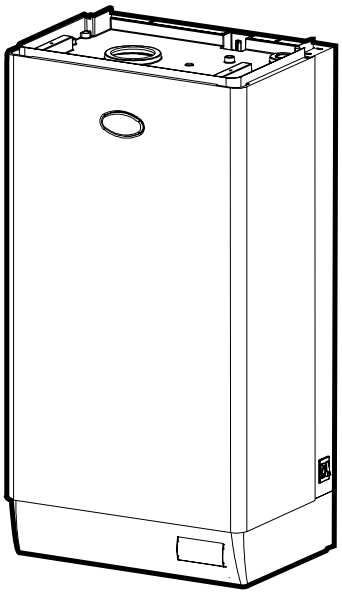


Fig. 2.4.1

2.4 Entfernen und Wiederaufsetzen der Fronthaube

Abmontieren der Fronthaube des Befeuchters (siehe Abbildung 2.4.1):
- *drehen Sie das ovale Schildchen mit dem Firmenlogo CAREL um 90°, bis der Kopf der darunter liegenden Erdungsschraube frei liegt;*
- *entfernen Sie die Schraube mit einem Schraubendreher;*
- *packen Sie die Haube an beiden Seiten und heben Sie sie um ca. 2 cm an, sodass der untere Rand der Haube aus dem umlaufenden Profil des Geräteunterteiles herausgezogen wird;*
- *ziehen Sie die Haube nach vorne ab.*

Aufsetzen der Fronthaube des Befeuchters:
- *drehen Sie das rote ovale Schildchen mit dem Firmenzeichen CAREL, bis die darunter liegende Bohrung für die Befestigung frei liegt;*
- *stülpen Sie die Haube über das Geräteunterteil und halten Sie sie leicht angehoben, bis die Haken wieder im Geräteunterteil einrasten; prüfen Sie, ob die Bohrung unter dem Firmenzeichen mit der Gewindebohrung im Geräteunterteil übereinstimmt;*
- *schrauben Sie mit einem Schraubendreher die Erdungsschraube ein;*
- *stellen Sie das ovale Schildchen mit dem Firmenzeichen CAREL auf Schließstellung (Drehung).*

Pour les humidificateurs 25...65 kg/h

Pour enlever le capotage, agir comme suit:
- tourner de 90° la plaquette ovale portant le logo CAREL jusqu'à découvrir la tête de la vis de mise à terre sous-jacente;
- enlever la vis à l'aide d'un tournevis;
- saisir le capotage par les poignées latérales, le soulever en faisant attention que les crochets qui se trouvent sur les côtés, se débloquent de la carrosserie;
- enlever le capotage en le déboîtant vers l'avant.

Pour fermer l'appareil, agir comme suit:
- tourner la plaquette rouge ovale portant le logo CAREL jusqu'à découvrir l'orifice de fixation sous-jacent;
- positionner le capotage sur la carrosserie en le tenant légèrement relevé jusqu'à l'accrochage sur la carrosserie; vérifier que l'orifice de fixation sous le logo coïncide avec la douille filetée solidaire à la carrosserie;
- fixer, à l'aide d'un tournevis, la vis de mise à terre;
- mettre en position de fermeture (rotation) la plaquette ovale portant le logo CAREL.

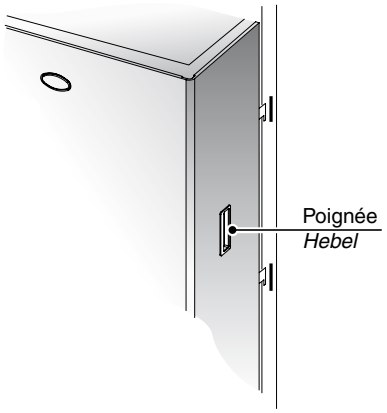


Fig. 2.4.2

Für die Befeuchter mit 25...65 kg/h

Abmontieren der Fronthaube:
- *drehen Sie das ovale Schildchen mit dem Firmenzeichen CAREL um 90°, bis der Kopf der darunter liegenden Erdungsschraube frei liegt;*
- *entfernen Sie die Schraube mit einem Schraubendreher;*
- *packen Sie die Haube an den Seitenhebeln und heben Sie sie so an, dass die Haken an den Seiten aus dem Geräteunterteil herausgezogen werden;*
- *ziehen Sie die Haube nach vorne ab.*

Aufsetzen der Fronthaube:
- *drehen Sie das rote ovale Schildchen mit dem Firmenzeichen CAREL, bis die darunter liegende Bohrung für die Befestigung frei liegt;*
- *stülpen Sie die Haube über das Geräteunterteil und halten Sie sie leicht angehoben, bis die Haken wieder im Geräteunterteil einrasten; prüfen Sie, ob die Bohrung unter dem Firmenzeichen mit der Gewindebohrung im Geräteunterteil übereinstimmt;*
- *schrauben Sie mit einem Schraubendreher die Erdungsschraube ein;*
- *stellen Sie das ovale Schildchen mit dem Firmenzeichen CAREL auf Schließstellung (Drehung).*

3. LIAISONS HYDRAULIQUES

Avant de procéder aux liaisons, s'assurer que la machine soit sectionnée du réseau électrique.

3.1 Caractéristiques de l'eau d'alimentation

L'humidificateur doit être alimenté par de l'eau d'aqueduc et par les caractéristiques suivantes:

- pression comprise entre 0.1 et 0.8 MPa (1 et 8 bar), température comprise entre 1 et 40 °C et débit instantané pas inférieure à celle nominale de l'électrovanne d'alimentation
- dureté pas supérieure à 40 °FH (égaux à 400 ppm comme $CaCO_3$), intervalle de conductivité: 125...1250 µS
- absence de composés organiques
- les caractéristiques des eaux d'alimentation doivent être comprises parmi les limites spécifiées ci-après:

3. WASSERANSCHLÜSSE

Vor Beginn dieser Arbeiten muss sichergestellt werden, dass das Gerät vom Stromnetz abgetrennt ist.

3.1 Beschaffenheit des Speisewassers

Der Befeuchter muss mit normalem Leitungswasser mit folgender Beschaffenheit gespeist werden:

- *Druck zwischen 0.1 und 0.8 MPa (1 und 8 Bar), Temperatur zwischen 1 und 40 °C und Durchfluss nicht unter der Nennleistung des Zulaufventils*
- *Härte nicht über 40 °fH (400 ppm $CaCO_3$), Leitfähigkeit: 125...1250 µS/cm*
- *keine organischen Verbindungen*
- *die Beschaffenheit des Speiswassers muss den nachstehend angeführten Grenzwerten entsprechen:*

VALEURS LIMITES POUR LES EAUX D'ALIMENTATION D'UN HUMIDIFICATEUR À ÉLECTRODES IMMERGÉS POUR DES EAUX NORMALES

				LIMITES Min	LIMITES Max
Activité ions hydrogènes	pH	-		7	8,5
Conductivité spécifique à 20 °C	$\sigma_{R\ 20\ °C}$	-	µS/cm	300	1250
Solides totaux dissous	c_R	-	mg/l	(*)	(*)
Résidu fixe à 180 °C	R_{180}	-	mg/l	(*)	(*)
Dureté totale	TH	-	mg/l $CaCO_3$	150	400
Dureté temporaire		-	mg/l $CaCO_3$	=	200
Fer + Manganèse		-	mg/l Fe + Mn	=	0,2
Chlorures		-	ppm Cl	=	30
Silice		-	mg/l SiO_2	=	20
Chlore résiduel		-	mg/l Cl-	=	0,2
Sulfate de Calcium		-	mg/l $CaSO_4$	=	100

Tab. 3.1.1

(*) Valeurs dépendantes de la conductivité spécifique; en général: $c_R \cong 0{,}65 * \sigma_{R\ 20\ °C}$; $R_{180} \cong 0{,}9 * \sigma_{R\ 20\ °C}$

GRENZWERTE DES SPEISEWASSERS FÜR BEFEUCHTER MIT TAUCHELEKTRODEN NORMALES LEITUNGSWASSER

				GRENZWERTE Mindestwerte	*GRENZWERTE Höchstwerte*
Aktivität der Wasserstoffione	*pH*	-		*7*	*8,5*
Spezifische Leitfähigkeit bei 20 °C	$\sigma_{R\ 20\ °C}$	-	*µS/cm*	*300*	*1250*
Gelöste Feststoffe insgesamt	c_R	-	*mg/l*	*(*)*	*(*)*
Fester Rückstand bei 180 °C	R_{180}	-	*mg/l*	*(*)*	*(*)*
Gesamthärte	*TH*	-	*mg/l $CaCO_3$*	*150*	*400*
Vorübergehende Härte		-	*mg/l $CaCO_3$*	*=*	*200*
Eisen + Mangan		-	*mg/l Fe + Mn*	*=*	*0,2*
Chloride		-	*ppm Cl*	*=*	*30*
Silica		-	*mg/l SiO_2*	*=*	*20*
Restchlor		-	*mg/l Cl-*	*=*	*0,2*
Calciumsulfat		-	*mg/l $CaSO_4$*	*=*	*100*

Tab. 3.1.1

(*) Werte, die von der spezifischen Leitfähigkeit abhängen; allgemein: $c_R \cong 0.65 * \sigma_{R\ 20\ °C}$; $R_{180} \cong 0.9 * \sigma_{R\ 20\ °C}$

VALEURS LIMITES POUR LES EAUX D'ALIMENTATION D'UN HUMIDIFICATEUR À ÉLECTRODES IMMERGÉS POUR DES EAUX À FAIBLE CONTENU DE SELS

				LIMITES	
				Min	**Max**
Activité ions hydrogènes	pH	-		7	8,5
Conductivité spécifique à 20 °C	$\sigma_{R,20°C}$	-	µS/cm	125	500
Solides totaux dissous	c_R	-	mg/l	(*)	(*)
Résidu fixe à 180 °C	R_{180}	-	mg/l	(*)	(*)
Dureté totale	TH	-	mg/l $CaCO_3$	0	200
Dureté temporaire		-	mg/l $CaCO_3$	=	150
Fer + Manganèse		-	mg/l Fe + Mn	=	0,2
Chlorures		-	ppm Cl	=	20
Silice		-	mg/l SiO_2	=	20
Chlore résiduel		-	mg/l Cl-	=	0,2
Sulfate de Calcium		-	mg/l $CaSO_4$	=	60

Tab. 3.1.2

(*) Valeurs dépendantes de la conductivité spécifique; en général: $c_R \cong 0{,}65 * \sigma_{R,20°C}$; $R_{180} \cong 0{,}9 * \sigma_{R,20°C}$

GRENZWERTE DES SPEISEWASSERS FÜR BEFEUCHTER MIT TAUCHELEKTRODEN WASSER MIT GERINGEM SALZGEHALT

				GRENZWERTE	
				Mindestwerte	***Höchstwerte***
Aktivität der Wasserstoffione	*pH*	-		*7*	*8,5*
Spezifische Leitfähigkeit bei 20 °C	$\sigma_{R,20°C}$	-	*µS/cm*	*125*	*500*
Gelöste Feststoffe insgesamt	c_R	-	*mg/l*	*(*)*	*(*)*
Fester Rückstand bei 180 °C	R_{180}	-	*mg/l*	*(*)*	*(*)*
Gesamthärte	*TH*	-	*mg/l $CaCO_3$*	*0*	*200*
Vorübergehende Härte		-	*mg/l $CaCO_3$*	*=*	*150*
Eisen + Mangan		-	*mg/l Fe + Mn*	*=*	*0,2*
Chloride		-	*ppm Cl*	*=*	*20*
Silica		-	*mg/l SiO_2*	*=*	*20*
Restchlor		-	*mg/l Cl-*	*=*	*0,2*
Calciumsulfat		-	*mg/l $CaSO_4$*	*=*	*60*

Tab. 3.1.2

(*)Werte, die von der spezifischen Leitfähigkeit abhängen; allgemein: $c_R \cong 0.65 * \sigma_{R,20°C}$; $R_{180} \cong 0.9 * \sigma_{R,20°C}$

La connexion est de type G $^3/_4$ M.

Avertissement: il n'existe aucune relation sûre entre dureté et conductivité de l'eau.

AVERTISSEMENT IMPORTANT: ce n'est pas la peine d'effectuer des traitements de l'eau avec des adoucisseurs! Ceci contribue à la formation de mousse entraînant des problèmes potentiels d'irrégularité de service.

Il est déconseillé:
1. l'utilisation d'eau de puits, d'eau de service ou bien d'eau prélevée par des circuits de refroidissement et, en général, d'eau potentiellement polluée chimiquement ou bactériologiquement;
2. l'adjonction à l'eau de substances désinfectantes ou de composés anticorrosifs puisque potentiellement irritants.

Der Anschluss entspricht dem Typ G $^3/_4$ M.

***Hinweis:** es existiert kein zuverlässiges Verhältnis zwischen Wasserhärte und Wasserleitfähigkeit.*

***WICHTIGER HINWEIS:** die Aufbereitung des Wassers mit Enthärtungsmitteln kann zu Schaumbildung und somit zu möglichen Betriebsstörungen führen!*

Nicht verwendet werden soll:
1. *Brunnenwasser, Wasser für Industriegebrauch, Wasser, das aus Kühlkreisläufen stammt oder allgemein chemisch oder bakteriologisch verschmutztes Wasser;*
2. *Wasser, das Desinfektionsmittel oder korrosionsverhütende Verbindungen enthält.*

3.2 Caractéristiques de l'eau de drainage

L'ébullition de l'eau se produit à l'intérieur de l'humidificateur avec transformation en vapeur, sans adjonction d'aucun type de substance. L'eau de drainage, donc, contient les mêmes substances dissoutes dans l'eau d'alimentation mais en quantité supérieure, ce phénomène dépend de la concentration dans l'eau d'alimentation et des cycles de drainage établis et cette dernière peut atteindre une température de 100 °C ainsi qu'un débit instantané de 5 l/min. ; n'étant pas toxique, elle peut donc être drainée dans le système de collecte des eaux pluviales. Le branchement de drainage a un diamètre extérieur de 40 mm. Outre au fait de résister à des températures élevées, il doit garantir l'évacuation correcte de l'eau, pour cela une déclivité vers le bas d'au moins 5° est conseillée.

3.3 Raccordement aux tuyauteries

L'installation d'un humidificateur demande le raccordement aux tuyauteries d'alimentation et de drainage de l'eau.

3.2 Beschaffenheit des Abschlämmwassers

Im Innern des Dampfzylinders wird das Wasser zum Sieden gebracht und dabei ohne den Zusatz von Substanzen in Dampf umgewandelt. Das Abschlämmwasser enthält deshalb auch dieselben Substanzen wie das eingespeiste Wasser, nur in größerer Menge je nach deren Konzentration im Speisewasser und den eingestellten Abschlämmzyklen. Das Abschlämmwasser kann eine Temperatur von 100 °C und eine Durchflussmenge von 5 l/Min. erreichen. Es ist nicht giftig und kann deshalb in das normale Abwassernetz geleitet werden. Der Abschlämmanschluss hat einen Außendurchmesser von 40 mm. Die Abschlämmleitung muss hohen Temperaturen gegenüber hitzefest sein und den korrekten Abfluss des Wassers gewährleisten können. Es empfiehlt sich deshalb eine Neigung von mindestens 5°.

3.3 Anschluss der Leitungen

Bei der Installation muss der Befeuchter an die Wasserzulauf- und Wasserabschlämmleitungen angeschlossen werden.

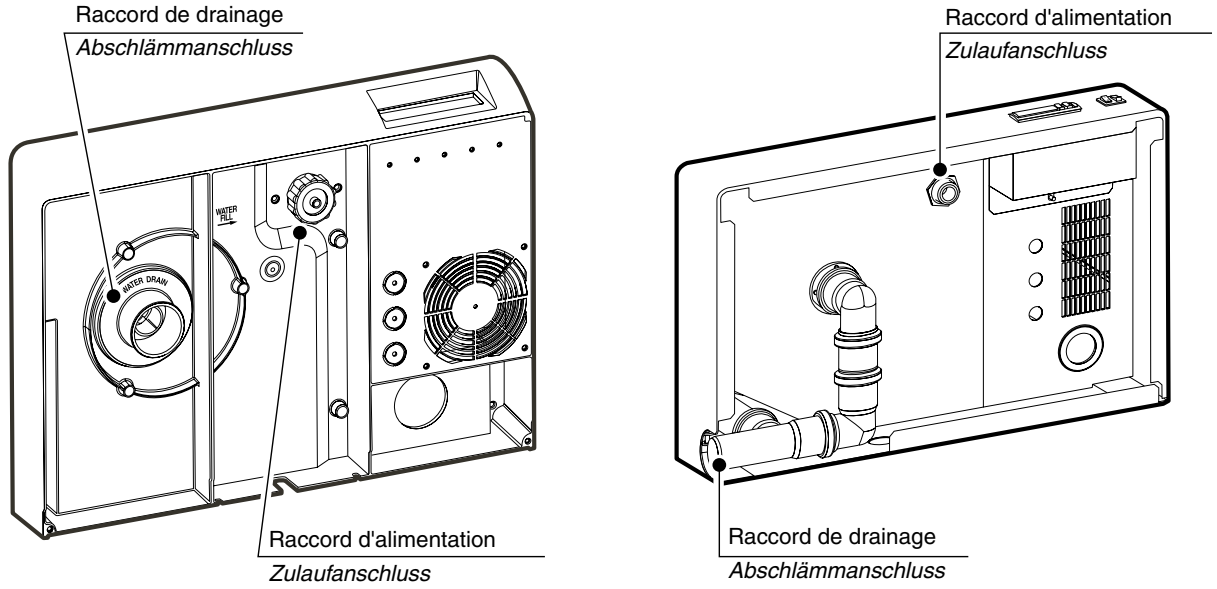


Fig. 3.3.1

La fig. 3.3.1 représente la vue de dessous de la base de la machine, la liaison de l'eau d'alimentation peut être effectuée à l'aide d'un tube rigide ou flexible de 6 mm minimum de diamètre intérieur. Ce dernier dérive d'un robinet d'interception pour permettre de débrancher l'appareil durant les opérations d'entretien.
Il est nécessaire d'utiliser le kit double vanne (FWHDCV0000)pour les humidificateurs de 65 kg, tandis que pour les autres il est conseillé d'utiliser la tuyauterie flexible CAREL avec diamètre intérieur de 6 mm et diamètre extérieur de 8 mm (code 1312350APN) et le raccord tournant 3/4"G droit (code 9995727ACA) ou en équerre (code 9995728ACA), disponibles sur demande.

L'insertion d'un filtre mécanique est conseillée afin de retenir des impuretés solides éventuelles, l'utilisation d'autres types de filtres est déconseillée.

La liaison de l'eau de drainage est effectuée au moyen d'un brin de tube en caoutchouc ou en plastique résistant à 100 °C, de 36 à 40 mm de diamètre intérieur conseillé.
Ce brin de tube, s'il est en caoutchouc, doit être fixé à l'aide de colliers métalliques:
- Au dessus, sur le manchon de sortie de l'appareil;
- au-dessous, sur la tuyauterie rigide, à effectuer avec une déclivité minimale de 5°.

Der Anschluss des Speisewassers muss mit einem steifen oder biegsamen Leitungsrohr mit einem internen Mindestdurchmesser von 6 mm realisiert werden (siehe Abbildung 3.3.1, Darstellung der Unteransicht des Gerätes). Vor dem Anschluss sollte ein Absperrhahn installiert werden, um den Befeuchter während der Wartungsoperationen abtrennen zu können. Zur Vereinfachung der Installation empfiehlt es sich, das kit double check valve (FWHDCV0000) für die Befeuchter mit einer 65 kg-Leistung und für die anderen den biegsamen Schlauch von CAREL mit einem internen Durchmesser von 6 mm und externen Durchmesser von 8 mm (Code 1312350APN) sowie das gerade Durchgangsstück 3/4 "G (Code 9995727ACA) oder 90° gebogene Verbindungsstück (cod. 9995728ACA) zu verwenden (auf Anfrage erhältlich).

Es empfiehlt sich das Einsetzen eines mechanischen Feinst-Filters, um eventuelle feste Verunreinigungen zurückzuhalten; andere Filtertypen sollten nicht verwendet werden.

Der Anschluss des Abschlämmwassers erfolgt mit einem Gummischlauch oder Plastikrohr mit einem internen Durchmesser von 36 bis 40 mm. Rohr oder Schlauch müssen bis zu 100 °C hitzefest sein.

Das Gummischlauchstück muss mit Schlauchschellen:
- *oben, am Abschlämmanschluss des Gerätes, und*
- *unten, zur bauseitigen Wasserleitung mit einer Mindestneigung von 5° befestigt werden.*

3.4 Schéma des liaisons hydrauliques

La fixation du tube de drainage à l'humidificateur (voir Fig. 3.4.1), doit être effectuée à l'aide d'un manchon de liaison et deux colliers à vis, ne faisant pas partie de l'équipement.

AVERTISSEMENT IMPORTANT: effectuer le branchement de la tubulure d'écoulement comme illustré à la fig.3.4.1. La tubulure, placée en aval de l'humidificateur, doit être libre, c'est-à-dire sans contre-pression et équipée d'une coupure de continuité. Prévoir un dispositif de sécurité (non fourni) qui, lors de ruptures des raccordements hydrauliques externes à la machines, puisse éviter de possibles inondations.

WICHTIGER HINWEIS: *schließen Sie die Abschlämmleitung wie in Abbildung 3.4.1 an. Die Abschlämmleitung unter dem Befeuchter muss frei, ohne Gegendruck und mit einer Absperrvorrichtung ausgestattet sein. Es empfiehlt sich die Installation einer Sicherheitsvorrichtung (nicht beiliegend) im Fall eines Wasserrohrbruches außerhalb des Befeuchters, um Überschwemmungen zu vermeiden.*

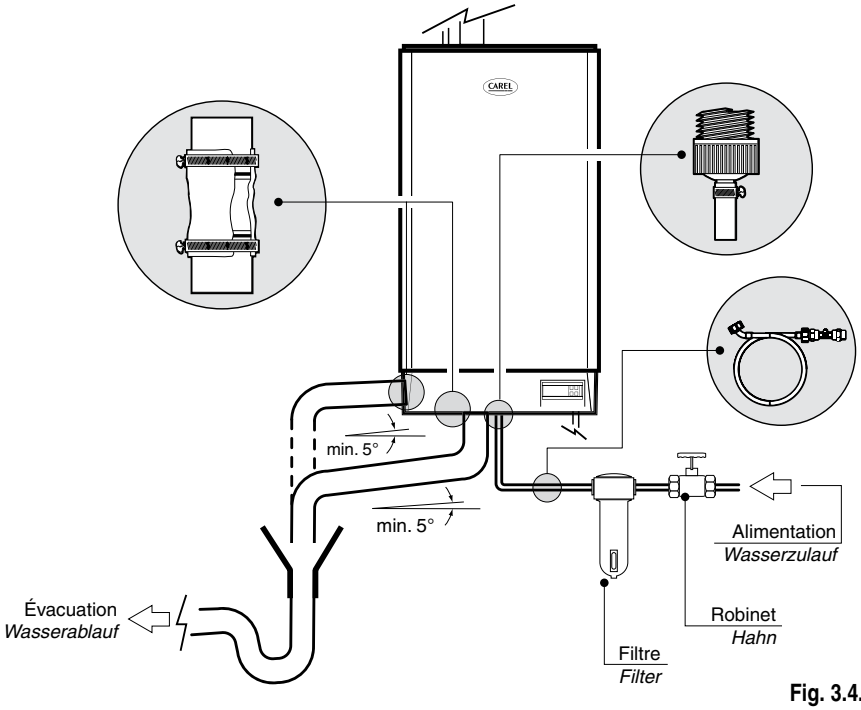


Fig. 3.4.1

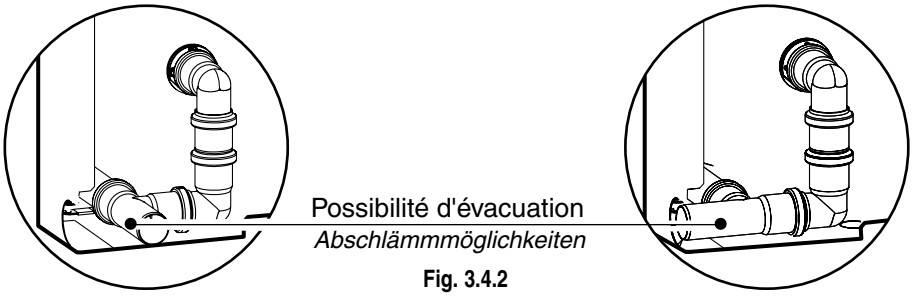


Fig. 3.4.2

AVERTISSEMENT IMPORTANT: la tuyauterie d'écoulement doit être libre, sans contre-pression et avec un siphon placé immédiatement après le branchement à l'humidificateur. Il est conseillé de prévoir un dispositif de sécurité (non fourni) qui, lors de rupture des raccordements hydrauliques extérieurs à la machine, évite de possibles inondations.

3.5 Vérifications

Les conditions suivantes permettent une liaison hydraulique correcte:
- Interruption de la ligne de l'eau d'alimentation au moyen d'un robinet d'interception;
- Présence d'un filtre mécanique sur la ligne de l'eau d'alimentation;
- température et pression de l'eau comprises parmi les valeurs permises;
- tube de drainage résistant à une température de 100 °C;
- diamètre intérieur minimum de la tuyauterie de drainage de 36 mm;
- déclivité minimum de la tuyauterie de drainage supérieure ou égale de 5°;
- manchon de type électriquement non conductible.

AVERTISSEMENT IMPORTANT: une fois l'installation réalisée, vidanger la tuyauterie d'alimentation pendant environ 30 minutes en amenant l'eau directement dans l'écoulement sans l'introduire dans l'humidificateur. Ceci afin d'éliminer des scories éventuelles et des substances d'usinage qui pourraient engorger la vanne de charge et provoquer de la mousse durant l'ébullition.

REMARQUE: dans le cas des humidificateurs avec contrôle H uniquement, la vidange automatique peut être activée à la mise en service de la machine (voir le paragraphe 6.2.1).

3.4 Schema der Wasseranschlüsse

Die Abschlämmleitung muss am Befeuchter (siehe Abbildung 3.4.1) mit einer Anschlussmuffe und zwei Schraub-Schlauchschellen (die nicht beiliegen) befestigt werden.

WICHTIGER HINWEIS: die Abschlämmleitung muss frei, ohne Gegendruck und mit einem Siphon (Wassersack) unmittelbar unter dem Anschluss an den Befeuchter ausgestattet sein. Es empfiehlt sich die Installation einer Sicherheitsvorrichtung (nicht beiliegend) im Fall eines Wasserrohrbruchs außerhalb des Befeuchters, um Überschwemmungen zu vermeiden.

3.5 Kontrollen

Für einen korrekten Wasseranschluss müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:
- *Unterbrechung der abtrennbaren Speisewasserleitung mit einem Wasserhahn;*
- *Einsatz eines mechanischen Feinst-Filters auf der Speisewasserleitung;*
- *Wassertemperatur und -druck innerhalb der erlaubten Werte;*
- *Abschlämmleitung hitzebeständig bis zu einer Temperatur von 100 °C;*
- *interner Mindestdurchmesser der Abschlämmleitung von 36 mm;*
- *Mindestneigung der Abschlämmleitung größer oder gleich 5°;*
- *Elektrisch nicht leitende Anschlussmuffe.*

WICHTIGER HINWEIS: reinigen Sie nach erfolgter Installation die Zulaufleitung für ca. 30 Minuten, indem Sie das Wasser direkt in den Abfluss leiten, ohne es in den Befeuchter einzuspeisen. Damit sollen eventuelle Rückstände und Arbeitsmaterialabfälle beseitigt werden, die das Zulaufventil verstopfen und während des Kochens zu Schaumbildung führen könnten.

ANMERKUNG: nur bei Befeuchtern mit Regler des Typs H kann das automatische Abschlämmen beim Einschalten des Gerätes aktiviert werden (siehe Absatz 6.2.1).

4. DISTRIBUTION DE LA VAPEUR

Afin d'obtenir un rendement optimal de l'humidificateur, la vapeur produite doit être émise, dans le local, de manière uniforme, sans projection de gouttes et sans condensations remarquables au moyen de distributeurs ventilés de vapeur ou de distributeurs linéaires. Le choix du distributeur de vapeur doit être fait en fonction du lieu où la vapeur doit être émise. Si la vapeur doit être distribuée directement dans le local (locaux, hangars, etc.) il faudra prévoir le positionnement des distributeurs ventilés de vapeur (optionnels) munis d'un moto-ventilateur. Si, au contraire, la vapeur doit être émise dans des conduites ou dans des centrales de traitement de l'air (CTA), l'utilisation de distributeurs linéaires sera nécessaire, car ces derniers exploitent la vitesse de l'air même pour la diffusion.

4.1 Distribution de la vapeur dans un local: distributeurs ventilés de vapeur

Les distributeurs ventilés de vapeur, utilisés pour distribuer la vapeur directement dans un local, peuvent être montés sur l'humidificateur (voir Fig. 4.1.1) ou bien ils peuvent être positionnés séparément et reliés à l'humidificateur (voir Fig. 4.1.2) grâce à un tube de canalisation de la vapeur et de la condensation. Les distances minimums conseillées, afin d'éviter que le flux de l'air humidifié pénètre les personnes, les lampadaires, les équipements électriques, les faux-plafonds et les superficies froides avant que la vapeur ne soit totalement absorbée par le local, sont indiquées sur les dessins. Pour d'autres détails relatifs au montage, aux connexions électriques et à l'utilisation des distributeurs ventilés de vapeur, consulter le manuel d'instructions spécifique (code +030221785).

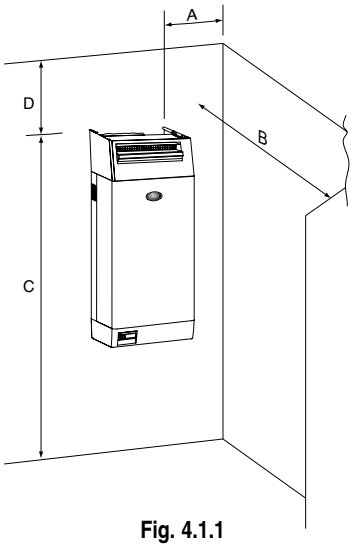


Fig. 4.1.1

	A	B	C	D
dimensions (m)/*Abmessungen (m)*	>0,5	>5	≥2,1	>0,5

4.2 Distribution de la vapeur dans des chambres froides

Il est possible d'humidifier une chambre froide en utilisant un distributeur ventilé de vapeur, en faisant attention qu'il usine dans les limites de son champ de fonctionnement. La chambre doit avoir une température d'exercice comprise entre -10 °C et +20 °C, avec un pourcentage d'humidité relative ne dépassant pas 80% H.R. Si ces limites n'étaient pas respectées, la vapeur pourra être distribuée dans la chambre par un distributeur linéaire. Dans tous les cas, la vapeur ne devra pas être pénétrée par des flux directs d'air froid provenant du groupe frigorifique présent dans la chambre afin d'éviter des condensations possibles.

4. DAMPFVERTEILUNG

Für eine optimale Leistung des Befeuchters muss der produzierte Dampf gleichmäßig in den Raum geleitet werden, um Tropfenbildungen und Kondensatansammlungen zu vermeiden. Dies erreicht man entweder mit belüfteten Dampfverteilern oder Dampflanzen. Die Wahl des Dampfverteilers hängt vom Raum ab, in den der Dampf geleitet werden muss. Bei einer direkten Raumbefeuchtung (in Räumen, Fabrikhallen, etc.) sollten belüftete Dampfverteiler (optional) mit Motorventilator verwendet werden. Soll hingegen die Dampfverteilung im Kanal oder in Lüftungsanlagen (LA) erfolgen, müssen Dampflanzen eingesetzt werden, welche die durchströmende Luft befeuchten.

4.1 Direkte Dampfverteilung im Raum: belüftete Dampfverteiler

Die belüfteten Dampfverteiler, die für die direkte Verteilung des Dampfes im Raum benutzt werden, können auf dem Befeuchter montiert (siehe Abbildung 4.1.1) oder getrennt angebracht und mit dem Befeuchter mittels Dampf- und Kondensatschlauch verbunden werden (siehe Abbildung. 4.1.2). In den Abbildungen sind die empfohlenen Mindestabstände angegeben, um zu vermeiden, dass der feuchte Luftstrom Personen, Beleuchtungskörper, elektrische Anlagen oder Geräte, Zwischendecken oder kalte Oberflächen erreicht, bevor der Dampf von der Raumluft vollständig absorbiert wird.
Für weitere Details bezüglich Montage, Elektroanschlüsse und Benutzung der belüfteten Dampfverteiler siehe entsprechende Bedienungsanleitung (cod. +030221785).

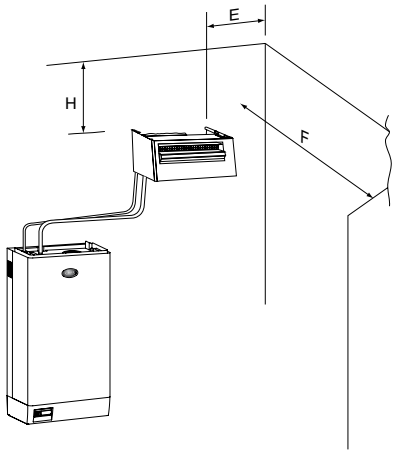


Fig. 4.1.2

	E	F	G	H
dimensions (m)/*Abmessungen (m)*	>0,5	>5	≥4	>0,5

4.2 Dampfverteilung in Kühlräumen

Auch Kühlräume können mit einem belüfteten Dampfverteiler befeuchtet werden, wobei darauf geachtet werden muss, dass dieser innerhalb der Grenzwerte seines Betriebsbereiches arbeitet. Der Kühlraum muss eine Arbeitstemperatur zwischen -10 °C und +20 °C aufweisen, wobei der Anteil der relativen Feuchtigkeit 80% r.F. nicht übersteigen darf. Können diese Grenzwerte nicht eingehalten werden, kann der Dampf im Kühlraum mittels Dampflanze verteilt werden. Auf jeden Fall darf der Dampf niemals mit direkten kalten Luftströmungen im Kühlraum in Berührung kommen, damit es nicht zu erneuten Kondensierungen kommt.

4.3 Distribution de la vapeur dans des conduites - distributeurs linéaires à jet concentré (OEM)

L'humidificateur peut être utilisé pour de petites conduites avec une pression statique ne dépassant pas 500 Pa. Pour la distribution de la vapeur dans des conduites d'air, l'utilisation d'un diffuseur de vapeur proportionné à la potentialité de l'humidificateur et à la section de la canalisation est indispensable. À ce propos CAREL dispose de distributeurs linéaires réalisés en acier inox avec des extrémités en plastique. La figure 4.3.1 fournit les dimensions des distributeurs CAREL alors que le tableau 4.3.1 indique le nombre minimal et le modèle des distributeurs conseillés pour le type d'humidificateur utilisé.

4.3 Dampfverteilung im Kanal: Dampflanzen und Dampfdüsen (OEM)

Der Befeuchter kann in kleinen Luftkanälen mit einem statischem Druck von nicht über 500 Pa eingesetzt werden. Für die Dampfverteilung im Luftkanal muss die Verteilergröße an die Dampfleistung des Befeuchters und an den Kanaldurchmesser angepasst werden. CAREL bietet hierzu Dampflanzen aus Inox-Edelstahl mit Kunststoffendstücken an. Die Abbildung 4.3.1 enthält die Abmessungen der CAREL-Verteiler, die Tabelle 4.3.1 gibt die Mindestanzahl und das Modell der empfohlenen Verteiler für den jeweils verwendeten Befeuchtertyp an.

Raccord humidificateur ø mm *Befeuchteranschluss ø mm*				22	22	30	30	30	30	30	40	40	40	2x40	2x40	4x40
Capacité humidificateur kg/h *Dampfproduktion des Befeuchters kg/h*				1/3,5	3	5	8	9	10	15	25	35	45	65	90	130
Raccord distributeur mm (øA) *Verteileranschluss mm (øA)*	Capacité max. distributeur kg/h *Max. Durchflussmenge des Verteilers kg/h*	Longueur (L) mm *Länge (L) mm*	Code *Code*	UE001	UE003	UE005	UE008	UE009	UE010	UE015	UE025	UE035	UE045	UE065	UE090	UE130
22	4	332	DP035D22R0	1	1											
22	6	438	DP045D22R0	1	1											
22	9	597	DP060D22R0	1	1											
22	9	835	DP085D22R0	1	1											
30	5	343	DP035D30R0			1										
30	8	427	DP045D30R0			1	1									
30	12	596	DP060D30R0			1	1	1	1							
30	18	850	DP085D30R0			1	1	1	1	1	(2)*					
30	18	1048	DP105D30R0			1	1	1	1	1	(2)*					
30	18	1245	DP125D30R0			1	1	1	1	1	(2)*					
40	25	834	DP085D40R0								1	(2)**	(2)**	(4)**		
40	35	1015	DP105D40R0								1	1	(2)**	2	(4)**	4
40	45	1222	DP125D40R0								1	1	1	2	2	4
40	45	1636	DP165D40R0									1	1	2	2	4
40	45	2025	DP205D40R0									1	1		2	

Tab. 4.3.1

N.B.: si la conduite n'a pas la largeur requise pour le distributeur, il est possible d'utiliser 2 distributeurs plus courts (nombres indiqués entre parenthèses), en veillant à dédoubler le tube flexible de la vapeur.

* : disponible kit avec"Y" pour dédoublement tube vapeur, avec entrée ø 40 mm et 2 sorties ø 30 mm cod. UEKY000000

** : disponible kit avec "Y" 40x40x40 pour dédoublage tube vapeur.

N.B.: *Falls der Kanal nicht die für den Verteiler erforderliche Breite besitzt, können zwei kürzere Verteiler (Nummern in Klammern) verwendet werden, um den Dampfschlauch zu gabeln.*

** : verfügbares Kit mit "Y" für die Gabelung des Dampfschlauches, mit Eingang ø 40 mm und 2 Ausgängen ø 30 mm Code UEKY000000*

***: verfügbar Kit mit "Y" 40x40x40 für die Gabelung des Dampfschlauchs*

DP*D**R0 – Distributeurs linéaires**

DPD**R0 - Dampflanzen***

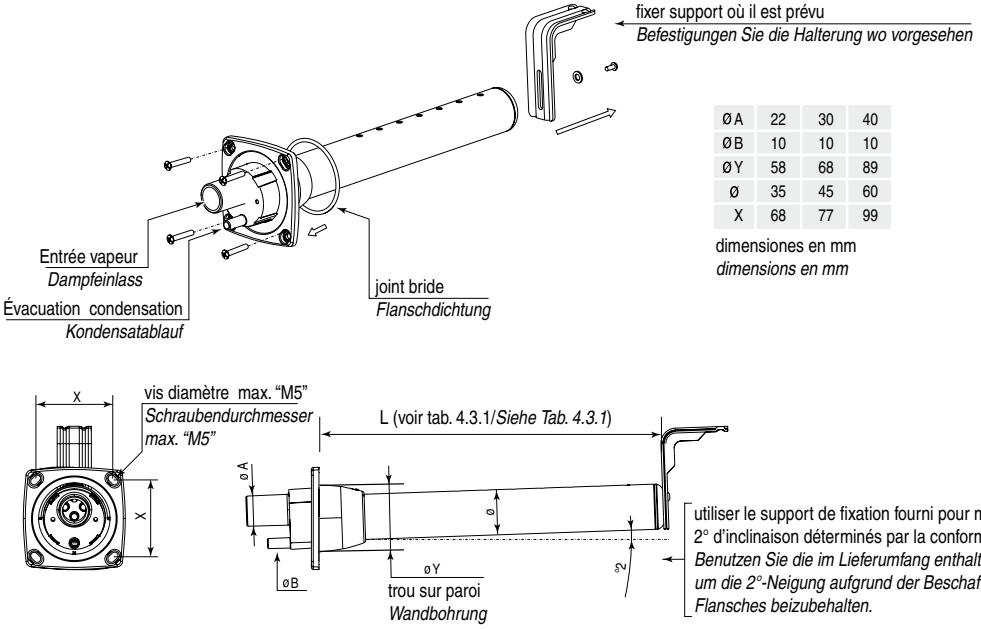


Fig. 4.3.1

Le montage des distributeurs linéaires est effectué comme suit (voir Fig. 4.3.3):

- En pratiquant une série de trous sur la paroi du canal suivant le gabarit de perçage indiqué aux Fig.: 4.3.1 ou 4.3.2;
- En insérant le distributeur avec les trous de la vapeur vers le haut;
- En fixant la bride du distributeur à l'aide de 3 vis.

Pour permettre le retour de la condensation à travers le branchement de drainage (voir le par.4.7), monter le distributeur légèrement incliné (au moins 2°-3°, v. Fig. 4.3.3) avec le branchement d'entrée à cote inférieure par rapport à l'extrémité fermée qui, pour ce motif, doit être supportée de façon opportune.

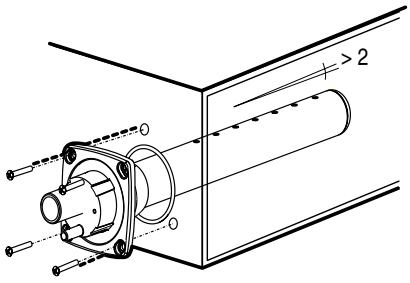


Fig. 4.3.2

N.B.: le support de fixation en "L" (cod. 18C478A088) est vendu avec les distributeurs de vapeur code DP085...DP205. Pour des longueurs inférieures le support est vendu comme option.

4.4 Distribution de la vapeur à jet concentré (OEM)

Pour des applications particulières (ex. Bains turcs, machines technologiques), le distributeur OEM est disponible en plastique à jet concentré, avec un trou (de 12 ou 22 mm) ou bien sans trou, que l'utilisateur devra pratiquer en fonction des exigences (voir Fig. 4.4.1). Les distributeurs OEM peuvent être montés, avec un axe horizontal ou bien vertical avec le trou vers le haut, sur un support sur lesquels ont été pratiqués les mêmes trous indiqués dans le gabarit du distributeur linéaire en aluminium.

N.B.: dans le cas du tube de la vapeur avec diamètre intérieur 30 mm, enlever le brin en entrée de la vapeur de 22 mm.

Die Montage der Dampflanzen erfolgt (siehe Abbildung 4.3.3):

- *indem in die Kanalwand eine Reihe von Bohrungen gemäß der Bohrschablone der Abbildung 4.3.1 oder 4.3.2 gebohrt werden;*
- *indem der Verteiler mit den Dampflöchern nach oben eingefügt wird;*
- *indem der Flansch der Verteilers mit 3 Schrauben befestigt wird.*

Damit das Kondensat über den Kondensatablauf zurückfließen kann (siehe Absatz 4.7), montieren Sie den Verteiler leicht schräg (Mindestneigung 2°-3°, siehe Abbildung 4.3.3) wobei der Eingangsanschluss niedriger als das geschlossene Ende liegt, das aus diesem Grund nach oben befestigt werden muss.

***N.B.:** Die L-förmige Befestigungshalterung (Code 18C478A088) wird mit den Dampfverteilern der Codes DP085 bis DP205 geliefert. Für mindere Längen ist die Halterung optional.*

4.4 Dampfverteilung mit Düsen (OEM)

Für besondere Anwendungen (z. B. Dampfbäder, technologische Anlagen) steht der OEM-Düsenverteiler aus Kunststoff mit Dampfdüsen mit Bohrung (von 12 oder 22 mm) oder ohne Bohrung zur Verfügung, die der Benutzer je nach Anforderung selbst bohrt (siehe Abbildung 4.4.1). Die OEM-Verteiler können mit horizontaler oder vertikaler Achse mit der Bohrung nach oben auf einer Halterung montiert werden, auf der dieselben Bohrungen angebracht werden, die auf der Bohrschablone der Dampflanze aus Aluminium angegeben sind.

***N.B.:** bei einem internen Durchmesser des Dampfschlauchs von 30 mm muss das 22 mm-Eingangsstück entfernt werden.*

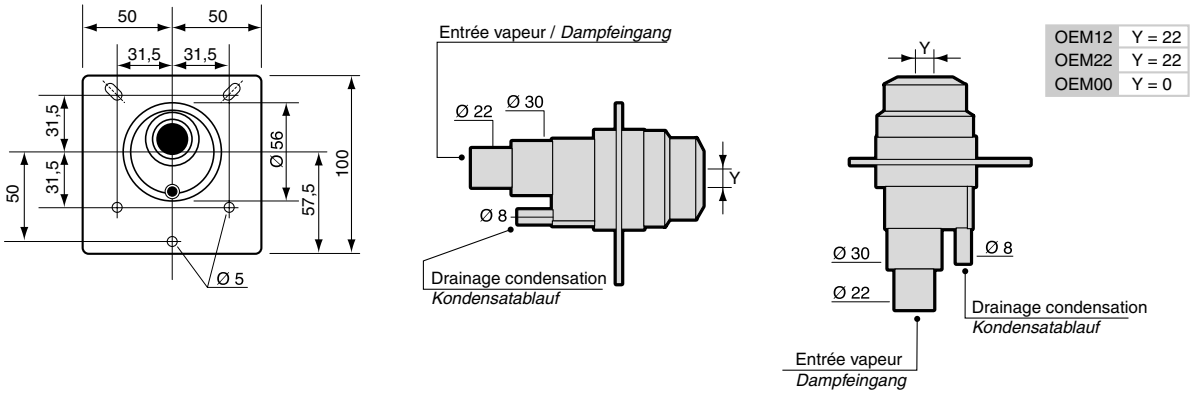


Fig. 4.4.1

4.5 Positionnement des distributeurs linéaires dans les conduites d'air

Les distributeurs doivent être le plus long possible, adaptés aux dimensions de la conduite d'air et éloignés des courbes, branchements, raccords de réduction, grilles, filtres, ventilateurs.
La distance minimum conseillée entre le distributeur de vapeur et l'obstacle le plus proche est d'environ 1...1,5 mètres mais elle est dépend fortement des conditions fonctionnelles; cette dernière, en effet, augmente avec:

- l'augmentation de la vitesse de l'air dans le canal;
- l'augmentation de l'humidité relative de l'air avant et, de façon particulière après l'humidification;
- la diminution de la turbulence.

Suivre la disposition et les distances entre le distributeur et les parois de la canalisation et/ou entre deux distributeurs indiquées aux figures suivantes (cotes en mm).

4.5 Positionierung der Dampflanzen im Luftkanal

Entsprechend den Abmessungen der Luftkanäle müssen die Dampflanzen so lang wie möglich sein und entfernt von Kurven, Verzweigungen, Verengungen, Gittern, Filtern, Ventilatoren eingesetzt werden. Der empfohlene Mindestabstand zwischen Dampfverteiler und dem nahestehendsten Hindernis muss ca. 1...1,5 m betragen, hängt aber stark von den Betriebsbedingungen ab. Der Abstand erhöht sich, wenn:

- *die Geschwindigkeit der Luft im Kanal steigt;*
- *die relative Feuchtigkeit der Luft steigt, vor und insbesondere nach der Befeuchtung;*
- *die Turbulenz (Luftverwirbelung) sinkt.*

Beachten Sie die Anordnung und die Abstände zwischen dem Verteiler und den Kanalwänden und/oder zwischen zwei Verteilern in den folgenden Abbildungen (Abmessungen in mm).

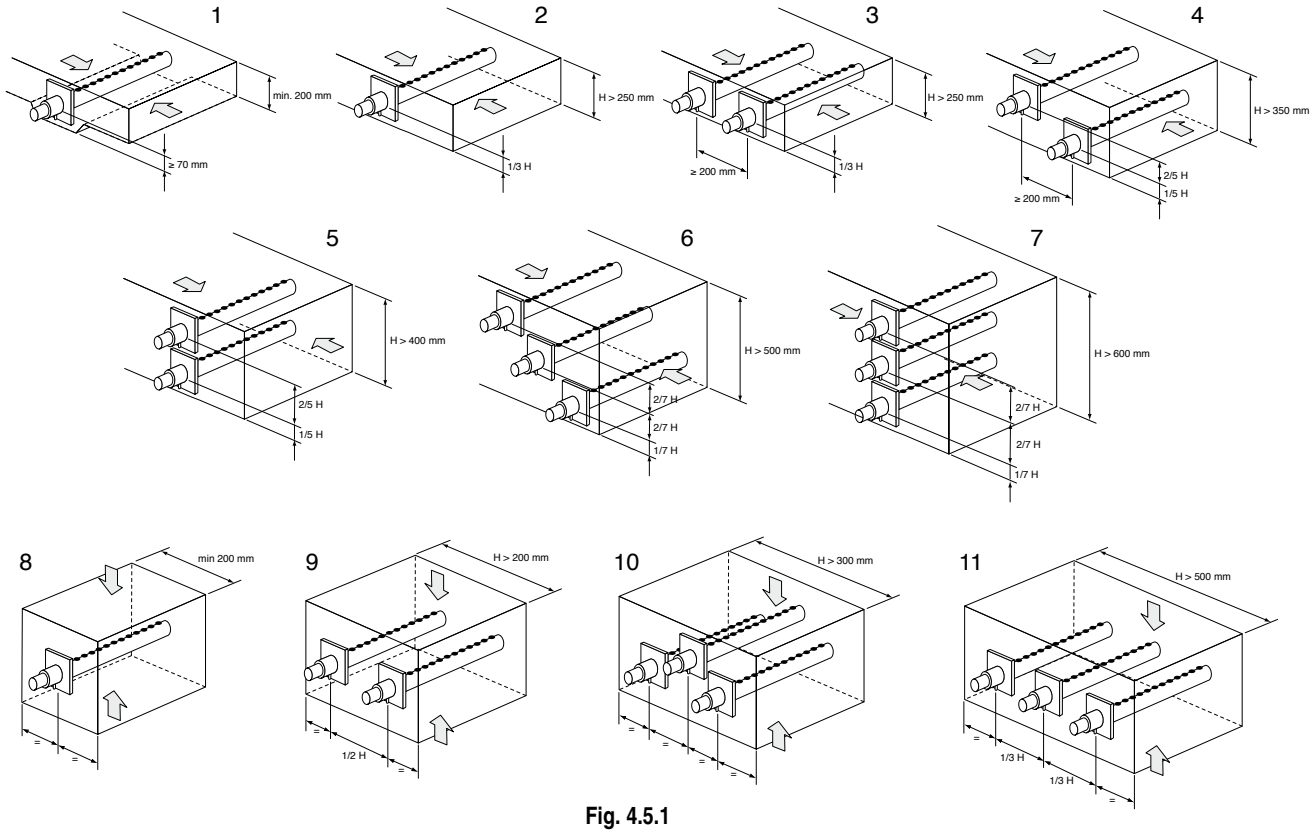


Fig. 4.5.1

4.6 Installation du tube de canalisation de la vapeur

Le branchement entre humidificateur et distributeur doit être effectué à l'aide d'un tube adapté à cette fonction comme le flexible CAREL. L'utilisation de tuyauteries inadaptées peut provoquer des fragilisations et des fissurations accompagnées de pertes de vapeur.
La conformation de la tuyauterie doit permettre d'éviter des accumulations de condensation ainsi que le bruit en dérivant (sous forme de bouillonnements) et des pertes d'efficacité; le parcours de la tuyauterie doit exploiter la gravité pour drainer la vapeur recondensée vers le chauffe-eau ou bien vers le distributeur.
Par conséquent, il faut éviter la formations de poches ou de siphons où la condensation pourrait se loger; en outre, il faut faire attention à ce qu'il ne se forme pas des étranglements du tube dus à des courbures brusques ou à des enroulements (voir Fig. 4.6.1). Avant la mise en service, il est recommandé d'enlever le film de PE (emballage) du tube pour favoriser un échange thermique correct.

Fixer à l'aide des colliers, munis de vis de fixation, les extrémités du tube aux branchements de l'humidificateur et du distributeur de vapeur afin qu'ils ne se désemboîtent pas à cause de la température.

4.6 Installation des Dampfschlauchs

Die Verbindung zwischen Befeuchter und Verteiler muss mit einem geeigneten Schlauch, zum Beispiel mit dem biegsamen Schlauch von CAREL, erfolgen. Der Gebrauch von ungeeigneten Schläuchen kann zur Versprödung oder Rissbildung mit Dampfverlusten führen. Der Schlauch muss so verlegt werden, dass eventuelles Kondensat, der Schwerkraft gemäß, zum Zylinder oder zum Verteiler abfließt. Bleibt ein Teil des Kondensats im Schlauch stehen, wird zum Einen ein Gurgeln hörbar und der Dampfdurchfluss wird behindert oder unterbunden. Deshalb ist es notwendig, das Aufkommen von Kondensatsäcken oder Siphonen (Wassersäcken) zu vermeiden, in denen sich das Kondensat ansammeln könnte. Zudem muss darauf geachtet werden, dass sich keine Drosselstellen im Schlauch infolge von zu engen Biegeradien oder Verdrehungen bilden (siehe Abbildung 4.6.1). Vor der Inbetriebnahme des Befeuchters muss die PE-Folie (Verpackung) des Schlauchs entfernt werden, damit der Wärmeaustausch korrekt erfolgen kann.

Befestigen Sie die Schlauchenden mit den Schlauchschellen und den Fixierschrauben an den Anschlüssen des Befeuchters und des Dampfverteilers, damit sie sich bei Betrieb nicht abziehen lassen.

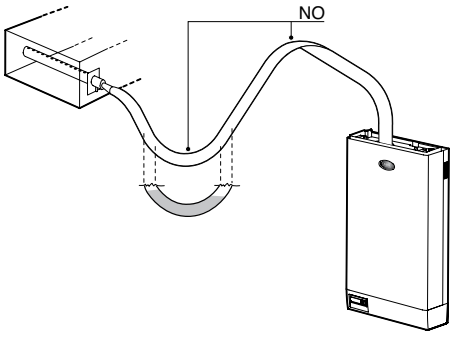


Fig. 4.6.1

Selon la position du distributeur de vapeur, le parcours du tube peut être choisi parmi les deux solutions suivantes:

1. montée avec un brin vertical long d'au moins 300 mm suivi d'une courbe avec un rayon minimum de 300 mm et enfin d'un brin descendant avec déclivité constante non inférieure à 5° (voir Fig. 4.6.2);
2. pour des parcours très brefs (inférieurs à 2 mètres), une courbe avec un rayon minimum de 300 mm suivi d'un brin en montée avec déclivité non inférieure à 20° (voir Fig. 4.6.3).

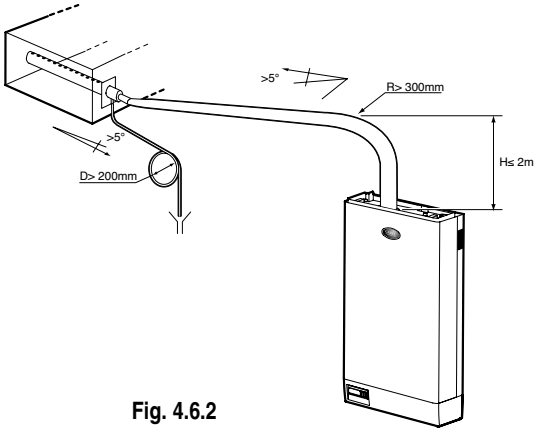


Fig. 4.6.2

AVERTISSEMENT IMPORTANT:
une longueur non inférieure à 4 m est conseillée pour le tube de transport de la vapeur.

4.7 Installation du tube de retour de la condensation

À cause de la recondensation d'une partie de la vapeur produite, le long du tube de transport de cette dernière et à l'intérieur du distributeur, il y a formation de condensation qui doit être évacuée afin d'éviter des bouillonnements et des pertes d'efficacité. La vidange de la condensation se fait par gravité à l'aide d'un tube flexible qui doit être adapté pour cela. L'utilisation de tuyauteries inadaptées peut provoquer la fragilisation ou la fissuration accompagnées par des pertes de vapeur. Afin d'éviter l'échappement de vapeur non condensée à travers le tube de la condensation, il faut réaliser un siphon qui peut être obtenu en conformant à la boucle une partie du tube de drainage. L'extrémité du tube de la condensation peut être portée à la tuyauterie de drainage la plus proche avec une déclivité minimale de 5° pour favoriser une correcte vidange (voir Fig.4.6.2). Si la cote du distributeur le permet, le tube peut être raccordé au branchement correspondant C en dotation et doit être vissé sur le toit de l'humidificateur pour drainer la condensation dans les courbes d'alimentation du chauffe-eau (voir Fig. 4.6.3).

AVERTISSEMENT IMPORTANT: afin qu'il puisse fonctionner correctement, le siphon doit être rempli avec de l'eau avant la mise en service de l'humidificateur.

4.8 Vérifications

Les conditions suivantes permettent une installation correcte des tuyauteries de la vapeur:

- la position du distributeur de vapeur est conforme à ce qui est décrit à ce chapitre, les tubes de sortie de la vapeur sont dirigés vers le haut et le distributeur a une déclivité d'au moins 2° vers le haut;
- les extrémités du tube sont assurées aux attaches par des colliers métalliques munis de vis de fixation;
- les courbes de la tuyauterie sont assez larges (rayon > 300 mm) pour ne pas provoquer de plis ou d'étranglement;
- sur le parcours de la tuyauterie de la vapeur, des poches ou des trappes pour la condensation sont présentes;
- les parcours des tuyauteries de la vapeur et de la condensation sont conformes à ce qui est décrit à ce chapitre;
- la longueur du tube de la vapeur n'est pas supérieure à 4 mètres;
- les déclivités de la tuyauterie de la vapeur sont suffisantes pour un entraînement correct de la condensation (> 20° pour les sections en montée, > 5° pour les sections descendantes);

Je nach Lage des Dampfverteilers muss der Schlauchverlauf einer der folgenden Lösungen entsprechen:

1. *mindestens 300 mm gerade nach oben, gefolgt von einer Biegung mit Mindestradius von 300 mm und zum Schluss einem abfallenden Stück mit konstanter Neigung nicht unter 5° (siehe Abbildung 4.6.2);*
2. *für sehr kurze Strecken (unter 2 m), Biegung mit Mindestradius von 300 mm, gefolgt von einem ansteigenden Stück mit Steigung nicht unter 20° (siehe Abbildung 4.6.3).*

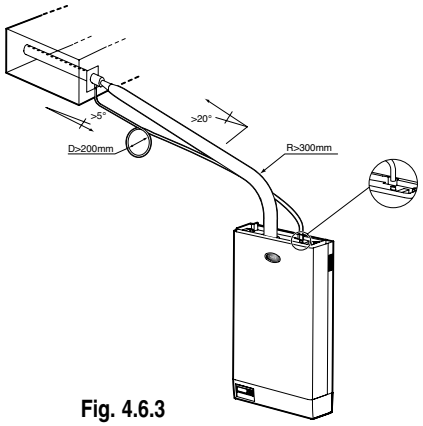


Fig. 4.6.3

WICHTIGER HINWEIS:
die Länge des Dampfschlauches darf nicht 4 m übersteigen.

4.7 Installation des Kondensatschlauchs

Aufgrund von Temperaturunterschieden bildet sich im Dampfschlauch und im Dampfverteiler eine gewisse Menge Kondensat. Dieses Kondensat muss abgeführt werden, um Gurgeln und Leistungsverluste zu vermeiden. Der Ablauf erfolgt nur mit Hilfe der Schwerkraft über einen geeigneten biegsamen Schlauch. Die Verwendung von unangemessenen Schläuchen kann zur Versprödung oder Rissbildung und damit zu Dampfverlusten führen. Zur Vermeidung von Dampfaustritten über die Kondensatleitung (Dampf-Rückführung) muss diese mit einem Siphon (Wassersack) verlegt werden. Das Ende des Kondensatschlauchs kann für einen korrekten Ablauf mit einer Mindestneigung von 5° zur nächsten Abschlämmleitung geführt werden (siehe Abbildung 4.6.2). Wenn es die Abmessungen des Verteilers erlauben, kann der Schlauch mit dem speziellen, beiliegenden Anschluss "C" verbunden werden, der auf dem Deckel des Befeuchters angeschraubt werden muss, um das Kondensat in den Einlaufbehälter des Dampfzylinders abzuführen (siehe Abbildung 4.6.3).

WICHTIGER HINWEIS: für einen korrekten Betrieb muss der Siphon vor dem Einschalten des Befeuchters mit Wasser gefüllt werden.

4.8 Kontrollen

Für eine korrekte Installation der Dampfschläuche müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- *die Lage des Dampfverteilers entspricht den Beschreibungen dieses Kapitels; die Dampfaustrittschläuche führen nach oben und der Verteiler hat eine Mindeststeigung von 2°;*
- *die Schlauchenden sind an den Verbindungsstellen mit Schlauchschellen und Fixierschrauben gesichert;*
- *die Biegungen der Schläuche sind nicht zu eng (Radius > 300 mm), damit keine Knicke oder Drosselstellen entstehen;*
- *im Dampfschlauchverlauf befinden sich keine Kondensatsäcke;*
- *der Dampf- und Kondensatschlauchverlauf entspricht den Beschreibungen dieses Kapitels;*
- *die Dampfschlauchlänge überschreitet nicht 4 m;*
- *die Neigung des Dampfschlauches reicht aus, um das Kondensat korrekt abzuführen (> 20° für die ansteigenden Stücke, > 5° für die abfallenden Stücke);*

- la déclivité de la tuyauterie de la condensation est au moins égale à 5° en chaque point;
- le tube de la condensation est muni de siphon (rempli d'eau avant la mise en service) afin d'éviter l'échappement de vapeur.

5. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Avant de procéder aux branchements, s'assurer que la machine soit sectionnée du réseau électrique.

Vérifier que la tension d'alimentation de l'appareil corresponde à la valeur indiquée dans les données de la plaque reportées à l'intérieur du tableau électrique. Introduire les câbles de puissance et de connexion de terre dans le compartiment du tableau électrique à travers le presse-étoupe antidéchirure en dotation, ou à travers le passe-câble et le presse-étoupe, en connecter les extrémités aux bornes (voir Fig. 1.2.1). La ligne d'alimentation de l'humidificateur doit être munie d'un interrupteur sectionneur et de fusibles de protection contre le court-circuit; le tout doit être monté par l'installateur. Au tableau 5.1.1, la section conseillée du câble d'alimentation ainsi que la taille conseillée des fusibles sont indiquées; remarquons, toutefois, que ces données sont indicatives et en cas de différence avec les Réglementations locales, ces dernières doivent prévaloir.

N.B.: afin d'éviter des interférences indésirables, il est conseillé de garder les câbles d'alimentation à une certaine distance des câbles de signaux provenant des sondes.

5.1 Tension d'alimentation

Au tableau suivant, les données électriques correspondantes aux tensions d'alimentation des différents modèles et aux caractéristiques fonctionnelles de chacune d'elles sont résumées. Remarquer que certains modèles peuvent être alimentés par des tensions différentes, bien entendu avec des absorptions différentes et des productions de vapeur.

- *die Neigung des Kondensatschlauches beträgt an jeder Stelle mindestens 5°;*
- *der Kondensatschlauch ist mit einem Siphon ausgestattet (der vor dem Start des Befeuchters mit Wasser angefüllt werden muss), um Dampfaustritte zu vermeiden.*

5. ELEKTROANSCHLÜSSE

Vor Beginn dieser Arbeiten muss sichergestellt werden, dass der Befeuchter vom Stromnetz abgetrennt ist.

Prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung mit den Werten des Befeuchters (siehe Etikett im Elektroteil) übereinstimmt. Führen Sie die Versorgungskabel und die Erdleitung über die PG-Verschraubungen in das Innere des Elektroteils und schließen die Enden an die Schraub-Klemmen an (siehe Abbildung 1.2.1). Die Elektroleitung des Befeuchters muss mit einem Trennschalter und mit Sicherungen als Schutz vor Kurzschluss ausgestattet sein. Dies muss bauseitig von einem zugelassenen Installateur erfolgen. In Tabelle 5.1.1 werden der empfohlene Durchmesser des Versorgungskabels und die Größen der Sicherungen angegeben. Diese Daten sind jedoch nur Richtwerte; es gelten schlussendlich nur die Werte der örtlichen Gesetzgebung.

***N.B.:** um unerwünschte Interferenzen zu vermeiden, müssen die Versorgungskabel getrennt von den Fühlersignalkabeln verlegt werden.*

5.1 Versorgungsspannung

In der folgenden Tabelle sind die elektrischen Daten zur Versorgungsspannung der verschiedenen Modelle und deren Betriebseigenschaften zusammengefasst. Zu beachten ist, dass einige Modelle mit davon abweichenden Spannungen versorgt werden können, was natürlich eine unterschiedliche Leistungsaufnahme und Dampfproduktion zur Folge hat

alimentation			caractéristiques nominales							
mod. base	**code**	**Tens.(1) (V - type)**	**courant (2) (A)**	**TA (v. Fig. 5.1.1)**		**puiss.(2) (kW)**	**product.(2; 4) (kg/h)**	**câble(3) (mm²)**	**fusibles ligne(3) (A / type)**	**schéma électr. (Fig.)**
				Spire	**TA RATE**					
Versorgung						***Nennwerte***				
Basis-Modell	***Code***	***Spannung(1) (V - Typ)***	***Strom(2) (A)***	***Stromwandl. (s. 5.1.1)***		***Leistung(2) (kW)***	***Produktion(2; 4) (kg/h)***	***Kabel(3) (mm²)***	***Sicherungen(3) (A / Typ)***	***Schaltplan (Abb.)***
				Windungen	***Einstell. bereich***					
UE001	U	208 - 1~N	5,4	1	20	1,12	1,5	1,5	10A / rapide/*schnell*	5.7.1
	D	230 - 1~N	4,9	2	20			1,5	10A / rapide/*schnell*	5.8.1
UE003	U	208 - 1~N	10,8	2	60	2,25	3,0	2,5	16A / rapide/*schnell*	5.7.1
	D	230 - 1~N	9,8	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	5.8.1
	W	208 - 3~	6,2	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	5.9.1
	K	230 - 3~	5,6	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	5.10.1
	L	400 - 3~	3,2	2	20			1,5	10A / rapide/*schnell*	
	M	460 - 3~	2,8	2	20			1,5	10A / rapide/*schnell*	
UE005	U	208 – 1~N	18,0	1	40	3,75	5,0	6,0	32A / rapide/*schnell*	5.7.1
	D	230 – 1~N	16,3	1	40			6,0	32A / rapide/*schnell*	5.8.1
	W	208 - 3~	10,4	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	5.9.1
	K	230 - 3~	9,4	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	5.10.1
	L	400 - 3~	5,4	1	20			1,5	10A / rapide/*schnell*	
	M	460 - 3~	4,7	2	20			1,5	10A / rapide/*schnell*	
	N	575 - 3~	3,8	2	20			1,5	10A / rapide/*schnell*	
UE008	W	208 – 3~	16,7	1	40	6,00	8,0	6,0	32A / rapide/*schnell*	5.9.1
	K	230 – 3~	15,1	2	60			6,0	32A / rapide/*schnell*	5.10.1
	L	400 – 3~	8,7	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	
	M	460 – 3~	7,5	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	
	N	575 - 3~	6,0	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	

alimentation				caractéristiques nominales						
mod. base	code	Tens.[1] (V - type)	courant [2] (A)	TA (v. Fig. 5.1.1)		puiss.[2] (kW)	product.[2; 4] (kg/h)	câble[3] (mm²)	fusibles ligne[3] (A / type)	schéma électr. (Fig.)
				Spire	TA RATE					
Versorgung				*Nennwerte*						
Basis-Modell	*Code*	*Spannung[1] (V - Typ)*	*Strom[2] (A)*	*Stromwandl. (s. 5.1.1)*		*Leistung[2] (kW)*	*Produktion[2; 4] (kg/h)*	*Kabel[3] (mm²)*	*Sicherungen[3] (A / Typ)*	*Schaltplan (Abb.)*
				Windungen	*Einstell. bereich*					
UE009	U	208 – 1~	31,37	1	60	6,52	8,7	16,0	50A / rapide/*schnell*	5.7.1
	D	230 – 1~	29,3	1	60	6,75	9,0	10,0	40A / rapide/*schnell*	5.8.1
UE010	W	208 – 3~	20,8	1	40	7,50	10,0	6,0	32A / rapide/*schnell*	5.9.1
	K	230 – 3~	18,8	1	40			6,0	32A / rapide/*schnell*	5.10.1
	L	400 – 3~	10,8	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	
	M	460 – 3~	9,4	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	
	N	575 - 3~	7,5	1	20			2,5	16A / rapide/*schnell*	
UE015	W	208 – 3~	31,2	1	60	11,25	15,0	16,0	50A / rapide/*schnell*	5.9.1
	K	230 – 3~	28,2	1	60			10,0	40A / rapide/*schnell*	5.10.1
	L	400 – 3~	16,2	1	40			6,0	32A / rapide/*schnell*	
	M	460 – 3~	14,1	1	20			4,0	20A / rapide/*schnell*	
	N	575 - 3~	11,3	1	20			4,0	16A / rapide/*schnell*	
UE025	W	208 – 3~	52,0	1	300[5]	18,75	25	25	80A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	K	230 – 3~	47,1	1	300[5]			25	63A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	L	400 – 3~	27,1	1	300			16	50A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	M	460 – 3~	23,5	1	300			10	32A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	N	575 – 3~	18,8	1	300			6	25A / rapide/*schnell*	
UE035	W	208 – 3~	72,9	1	500[5]	26,25	35	35	100A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	K	230 – 3~	65,9	1	500[5]			35	100A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	L	400 – 3~	37,9	1	500			16	60A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	M	460 – 3~	32,9	1	500			16	50A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	N	575 – 3~	26,4	1	300			10	40A / rapide/*schnell*	
UE045	W	208 – 3~	93,68	1	500[5]	33,75	45	70	125A / rapide/*schnell*	5.11.1
	K	230 – 3~	84,72	1	500[5]			70	125A / rapide/*schnell*	5.12.1
	L	400 – 3~	48,7	1	500	33,75	45	25	80A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	M	460 – 3~	42,4	1	500			16	60A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
	N	575 – 3~	33,9	1	500			16	50A / rapide/*schnell*	5.11.1/5.12.1
UE065	L	400 – 3~	70,36	1	500[5]	48,75	65	35	100A / rapide/*schnell*	5.11.1
	M	460 – 3~	61,19	1	300[5]			35	100A / rapide/*schnell*	5.12.1
	N	575 – 3~	48,95	1	300[5]			35	80A / rapide/*schnell*	5.13.1/5.14.1

Tab. 5.1.1

[1] Tolérance admise sur la tension nominale de réseau: -15%, +10%

[2] Tolérance sur les valeurs nominales: +5%, -10% (EN 60335-1)

[3] Valeurs conseillées, se référant à la pose du câble en PVC ou en caoutchouc en canal fermé pour une longueur de 20 m; il faut, de toutes façons, respecter les Réglementations en vigueur

[4] production de vapeur instantanée: la production moyenne de vapeur peut être influencée par des facteurs extérieurs comme: température ambiante, qualité de l'eau, système de distribution de la vapeur

[5] se référer au schéma électrique fig 5.11.1-5.12.1. Un seul conducteur passera sur le TA et, par conséquent, il lira seulement la moitié du courant de ligne

Configuration du transformateur ampèremétrique; la position des

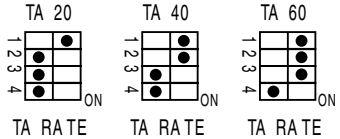


Fig. 5.1.1

interrupteurs sur la carte illustrée aux fig. 5.3.1.1 et fig. 5.3.2.1**TAM**

EXTÉRIEURE

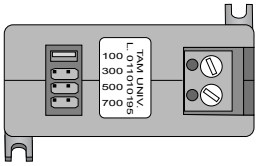


Fig. 5.1.2

[1] Zulässige Toleranz Nennspannung: -15%, +10%;

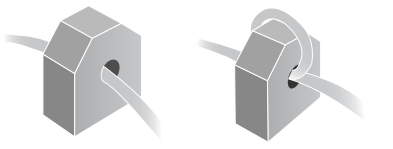
[2] Zulässige Toleranz Nennwerte: +5%, -10% (EN 60335-1);

[3] Richtwerte in Bezug auf die Verlegung von Kabeln aus PVC oder Gummi in geschlossenem Kabelkanal für eine Länge von 20 m. Die geltenden Bestimmungen müssen eingehalten werden;

[4] Dampfproduktion: die durchschnittliche Dampfproduktion kann durch externe Faktoren wie Raumtemperatur, Wasserqualität oder Dampfverteilsystem beeinflusst werden;

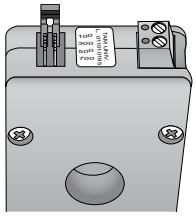
[5] Siehe Schaltplan Abbildung 5.11.1...5.12.1. Der Stromwandler (TA) misst nur die Hälfte des Leitungsstroms, da nur ein Leiter vorhanden ist.

Konfiguration des Stromwandlers (TA); für die Position der Schalter



siehe Abbildungen 5.3.1.1 und 5.3.2.1

EXTERNER STROMWANDLER (TA)



5.2 Vérification de la tension du transformateur des circuits auxiliaires

Le transformateur d'alimentation des circuits auxiliaires (de type tensions multiples), présente deux enroulements primaires (pour les tensions: 230 et 400 V) ou trois enroulements primaires (pour les tensions: 200, 208 et 460 V) et un secondaire (à 24 V). Le branchement s'effectue et est contrôlé en usine en respectant la tension de la plaque. Le primaire du transformateur est protégé par des fusibles cylindriques sur sectionneur de 10,3 x 38 mm, avec un calibrage indiqué au tableau 9.3.1.1.

5.3 Carte principale de contrôle

5.3.1 Version P

Les branchements auxiliaires, qui dépendent du modèle et du contrôleur choisi précédemment, doivent être effectués en introduisant, dans le compartiment du tableau électrique les câbles qui proviennent de l'extérieur, à travers un passe-câble plus petit, placés sur la base de l'humidificateur jusqu'à arriver, à travers le caniveau placé sur le cadre séparateur intérieur, aux borniers à vis extractibles, placés sur la carte principale de contrôle, comme représenté à la Fig. 5.3.1.1 et décrits au paragraphe successif.

1= bornier contact d'alarme; **2=** bornier signaux de contrôle; **3=** interrupteur sélection modalité d'évacuation; **4=** interrupteur pour sélection TA RATE.

Pour les humidificateurs de 25 à 65 kg/h, on utilise une carte électronique sans TAM: à sa place, il y a 2 bornes qui seront reliées à la TAM montée sur le tableau électrique de la machine.

Les borniers et les branchements correspondants (fonctions et caractéristiques électriques) sont illustrés au tableau 5.3.1.1 ci-après.

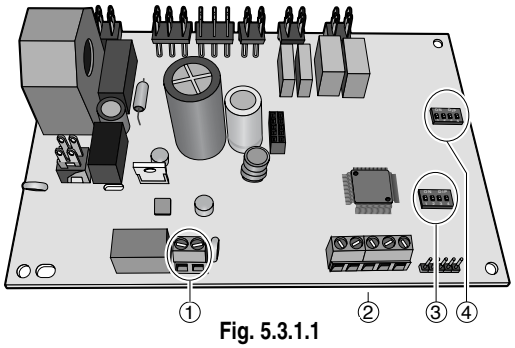


Fig. 5.3.1.1

borne	fonction	caractéristiques électriques
AL	contact d'alarme	250 V; 5 A max avec charge résistive;
AL	NO	2 A max avec charge inductive
+VR	Sortie tension de référence	10 V; min. 5 kΩ
SET	entrée signal contrôle	plage: 0...10 V; impédance d'entrée: 15 kΩ
GND	commun pour +VR et SET	
AB	entrée connexion	impose un contact extérieur NO; Rmax = 50 Ω; Vmax=24 Vdc;
AB	à distance	Imax = 10 mAdc; humidificateur branché = contact fermé

Tab. 5.3.1.1

Commutateur

Valable à partir de la Version Logiciel . 1.6 (voir chap. diagrammes)
Commutateurs "A": relais alarme, production maximale

5.2 Überprüfung der Trafospannung der Hilfsschaltkreise

Der Versorgungstrafo der Hilfsschaltkreise (Multispannung) hat zwei Primärwicklungen (für die Spannungen 230 und 400 V) oder drei Primärwicklungen (für die Spannungen 200, 208 und 460 V) sowie eine Sekundärwicklung (24 V). Der Anschluss wird gemäß der auf der Etikette angegebenen Spannung im Werk ausgeführt und überprüft. Die Primärwicklung des Trafos ist durch zylinderförmige Sicherungen auf dem Trennschalter von 10,3 x 38 mm mit der in Tabelle 9.3.1.1 angegebenen Eichung geschützt.

5.3 Hauptreglerplatine

5.3.1 Version P

Die zusätzlichen Anschlusskabel, die vom gewählten Modell und Reglermodul abhängen, werden über die kleinste PG-Verschraubung in das Innere des Elektroteils geführt. Dort werden sie an die Klemmleiste der Reglerplatine angeschlossen. Die Kabel können im Innern des Befeuchters mittels Kabelbinder befestigt werden (siehe Abbildung 5.3.1.1 und nachstehende Beschreibungen).

***1**= Klemmleiste Alarmkontakt; **2=** Klemmleiste Kontrollsignale; **3=** Dip-Schalter für Wahl der Abschlämmung; **4=** Dip-Schalter für Wahl des Einstellungsbereichs des Stromwandlers.*

Für die Befeuchter von 25 bis 65 kg/h wird die Platine ohne Stromwandler (TA) verwendet. An seiner Stelle werden 2 Klemmen mit dem Stromwandler verbunden, der sich in der Schalttafel des Befeuchters befindet.

In Tabelle 5.3.1.1 werden die Klemmleisten und Anschlüsse (Funktionen und elektrische Daten) beschrieben.

terminal	*function*	*electrical specifications*
AL	*Alarmkontakt*	*250 V; 5 A max. mit ohmscher Last;*
AL	*NO*	*2 A max. mit induktiver Last*
+VR	*Spannungsausgang*	*10 V; min. 5 kW*
SET	*Signaleingang Regler*	*Bereich: 0...10 V; Eingangsimpedanz: 15 kW*
GND	*gemeinsam für +VR und SET*	
AB	*Eingang Fernaktivierung*	*setzt externen Kontakt NO voraus; Rmax = 50 W; Vmax = 24 Vdc; Imax = 10 mAdc;*
AB		*Befeuchter aktiviert = Kontakt geschlossen*

Tab. 5.3.1.1

Dipschalter

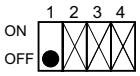
Gültig ab Software-Release 1.6 (siehe Diagramme)
Dipschalter "A": Alarmrelais, Höchstproduktion

Commutateur A2: état relais alarme ***DIP A2:** Alarmrelais-Zustand*	**Commutateur A3-4:** production maximale ***DIP A3-4:** Höchstproduktion*	**Commutateur A5-6:** décharge complète pour inactivité ***DIP A5-6:** Vollständige Abschlämmung wegen Untätigkeit*
1 2 ON OFF relais excité (contact fermé) avec au moins une alarme active, sinon non excité (contact ouvert) *Relais angezogen (Kontakt geschlossen) bei mindestens einem aktiven Alarm, ansonsten nicht angezogen (Kontakt geschlossen)*	3 4 ON OFF 100% de la production nominale *100% der Nenn-Produktion*	5 6 ON OFF défaut (paramètre bf,programmé à 30 jours) *Default (Parameter bf auf 30 Tage eingestellt)*
1 2 ON OFF Relais non excité (contact ouvert) avec au moins une alarme active, sinon excité (contact fermé) *Relais nicht angezogen (Kontakt offen) bei mindestens einem aktiven Alarm, ansonsten angezogen (Kontakt geschlossen).*	3 4 ON OFF 75% de la production nominale *75% der Nenn-Produktion*	5 6 ON OFF 2 jours *2 Tage*
	3 4 ON OFF 50% de la production nominale *50% der Nenn-Produktion*	5 6 ON OFF 3 jours *2 Tage*
	3 4 ON OFF 25% de la production nominale *25% der Nenn-Produktion*	5 6 ON OFF une semaine *Woche*

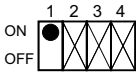
Commutateurs "B": fonctions auxiliaires et temps de drainage automatique

Dipschalter "B": *Hilfsfunktionen und automatische Abschlämmzeit*

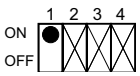
Commutateur B1: réinitialisation compteur d'heures et alarmes vie cylindre
DIP B1: *Reset des Stundenzählers und Alarm für Zylinderbetriebsstunden*
Réinitialisation compteur heures et alarmes vie cylindre:
Reset des Stundenzählers und Alarme für Zylinderbetriebsstunden:



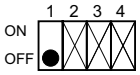
• compteur d'heures et alarmes vie actifs;
• Stundenzähler und Alarme für Betriebsstunden aktiv;



• au démarrage: compteur d'heures et alarmes désactivés
• beim Start: Stundenzähler und Alarme deaktiviert



pour réinitialiser compteur d'heures et alarmes:

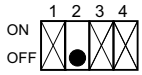


1. mettre le commu. sur ON pendant 5 s, le LED d'alarme et production s'allument pendant 3 s. Les alarmes sont encore présentes et le compteur d'heures fonctionne régulièrement
2. remettre le Comm. sur OFF, le compteur d'heures repart de 0, les alarmes sont éliminées et la production reprend.

für das Reset des Stundenzählers und der Alarme:

1. den Dipschalter für 5 Sek. auf EIN stellen; die Alarm-LED und Produktions-LED leuchten für 3 Sek. auf. Die Alarme sind noch vorhanden und der Stundenzähler funktioniert regulär;
2. den Dipschalter auf AUS stellen; der Stundenzähler startet bei 0, die Alarme werden beseitigt und die Produktion wird wieder aufgenommen.

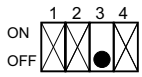
Commutateur B2: décharge automatique avec/ou sans alimentation aux électrodes
DIP B2: *automatische Abschlämmung mit/ohne Versorgung der Elektroden*



ON: électrodes alimentées pendant la décharge automatique
OFF (défaut): électrodes non alimentées
EIN: *Elektroden während der automatischen Abschlämmung versorgt*
AUS (default): *Elektroden nicht versorgt*

Commutateur B3: décharge automatique lorsque la demande est réduite à au moins 25%

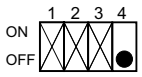
DIP B3: *autom. Abschlämmung, wenn die Anforderung um mindestens 25% vermindert wird*



ON: la nouvelle configuration de production est atteinte à l'aide des cycles d'évaporation
OFF (défaut):
1. la nouvelle configuration est atteinte à l'aide des cycles d'évaporation lorsque la demande est réduite à moins de 25%.5%
2.une décharge automatique est effectuée lorsque la demande est réduite à au mojns 25%

EIN: *der neue Produktionssollwert wird mit Verdampfungszyklen erreicht*
AUS (default):
1. der neue Produktionssollwert wird mit Verdampfungszyklen erreicht, wenn die Anforderung um weniger als 25% reduziert wird
2. es wird eine automatische Abschlämmung ausgeführt, sobald die Anforderung um mindestens 25% reduziert wird

Commutateur B4 alarmes de pré-épuisement et d'épuisement cylindres (voir tableau 4)
DIP B4 *Alarme für Zylinder fast verbraucht und Zylinder verbraucht (siehe Tab. 4)*



ON: les alarmes ne sont jamais affichées
OFF (défaut): les alarmes sont affichées lorsque le cylindre est en phase d'épuisement
EIN: *Die Alarme werden nie angezeigt*
AUS (default): *die Alarme werden angezeigt, sobald der Zylinder fast verbraucht ist*

Commutateur B5-6: durée drainage automatique
DIP B5-6: *Dauer der automatischen Abschlämmung*

Durée= défaut
Dauer= Default

Durée= défaut -30%
Durata= default -30%

Durée= défaut +33%
Dauer= Default +33%

Durée= défaut +66%
Dauer= Default +66%

Commutateur B7-8: seuil temps évaporation
DIP B7-8: *Verdampfungszeitschwelle*

Seuil= défaut
Schwelle= Default

Seuil= défaut -30%
Schwelle= Default -30%

Seuil= défaut +33%
Schwelle= Default +33%

Seuil= défaut +66%
Schwelle= Default +66%

5.3.2 Version H

Les branchements auxiliaires, qui dépendent du modèle et du contrôleur choisi précédemment, doivent être effectués en introduisant dans le compartiment du tableau électrique les câbles qui proviennent de l'extérieur, à travers un passe-câble plus petit, placés sur la base de l'humidificateur jusqu'à arriver à travers le caniveau placé sur le cadre séparateur intérieur aux borniers à vis extractibles placés sur la carte principale de contrôle, comme représenté à la Fig. 5.3.2.1 et décrits au paragraphe successif.

1. bornier G (contact de déshumidification);
2. bornier H (contact d'alarme);
3. bornier K (commande manuelle à distance DRAIN);
4. bornier I (signaux de contrôle);
5. bornier J (à terminal à distance ou à systèmes de supervision);
6. interrupteur pour sélection TA RATE.

5.3.2 Version H

Die zusätzlichen Anschlusskabel, die vom gewählten Modell und Reglermodul abhängen, werden über die kleinste PG-Verschraubung in das Innere des Elektroteils geführt. Dort werden sie an die Klemmleiste der Reglerplatine angeschlossen. Die Kabel können im Innern des Befeuchters mittels Kabelbinder befestigt werden (siehe Abbildung 5.3.2.1 und nachstehende Beschreibungen):

1. *Klemmleiste G (Entfeuchtungskontakt);*
2. *Klemmleiste H (Alarmkontakt);*
3. *Klemmleiste K (Fernsteuerung für manuelles ABSCHLÄMMEN);*
4. *Klemmleiste I (Kontrollsignale);*
5. *Klemmleiste J (Fernbedienteil oder Überwachungssysteme);*
6. *Dip-Schalter für Wahl des Einstellungsbereich des Stromwandlers*

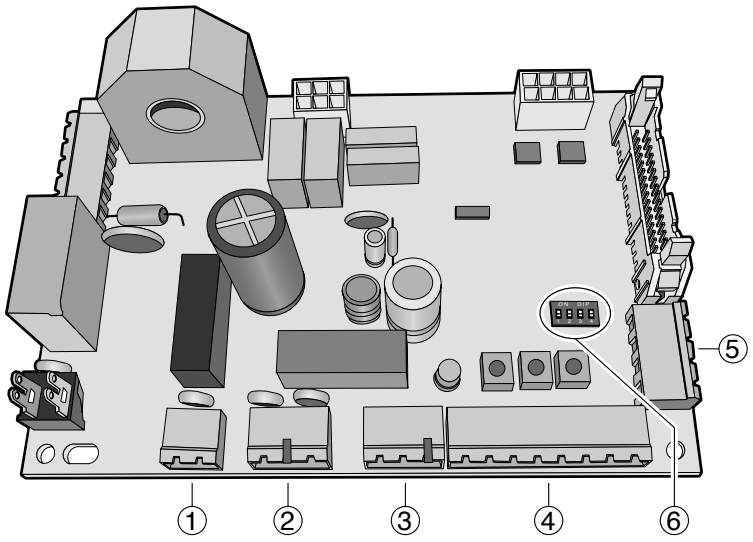


Fig. 5.3.2.1

Pour les humidificateurs de 25 à 65 kg/h, on utilise une carte électronique sans TAM: à sa place, il y a 2 bornes qui seront reliées à la TAM montée sur le tableau électrique de la machine.

Les borniers et les branchements correspondants (fonctions et caractéristiques électriques) sont illustrés au tableau 5.3.2.1 suivant):

borne	fonction	caractéristiques électriques
1I	entrée signal	impédance d'entrée: 50 W si
0...10 V	sonde de refoulement 60 kΩ si programmé pour 0...1 V ou ou 2...10 V	programmé pour 0...20 mA o 4...20 mA
2I	GND	
3I	≈ 32 Vdc	Dérivée par redressement de 24 Vac; max 250 mA
4I	12 Vdc stabilisée	precisione ± 5%; Imax = 50 mA
5I	Entrée signal sonde du local ou signal du régulateur extérieur	impédance d'entrée: 50 W se programmé pour 0/20 mA o 4...20 mA 60 kW si programmé pour 0...1 V o 0...10 V o 2...10 V
6I	GND	
7I	connexion à distance	impose un contact extérieur NO;
8I		Rmax = 50 W; Vmax = 24 Vdc; Imax = 10 mAdc; humidificateur branché = contact fermé
1H	contact d'alarme NO	250 V; 8 A résistifs; 2 A inductifs
2H	commun contact d'alarme	
3H	contact d'alarme NC	
1G 2G	contact di déshumidification NO	250 V; 8 A avec charge résistive; 2 A avec charge inductive
1J	≈ 28 V	Dérivée par redressement de 24 Vac; max 250 mA
2J	L +	standard RS-485
3J	L -	
4J	GND	
1K	bornier	contact NC
2K	à distance déflecteur	contact commun
3K	à boutons-poussoirs pour commande DRAIN avec déconnexion branchement contemporain	contact NO

Tab. 5.3.2.1

Für die Befeuchter von 25 bis 65 kg/h wird die Platine ohne Stromwandler (TA) verwendet. An seiner Stelle werden 2 Klemmen mit dem Stromwandler verbunden, der sich in der Schalttafel des Befeuchters befindet.

In Tabelle 5.3.2.1 werden die Klemmleisten und Anschlüsse (Funktionen und elektrische Daten) beschrieben:

Klemme	*Funktion*	*Elektrische Daten*
1I	*Signaleingang Zuluftfühler*	*Eingangsimpedanz: 50 W, wenn für 0...20 mA oder 4...20 mA eingestellt 60 kΩ, wenn für 0...1 V oder 0...10 V oder 2...10 V eingestellt*
2I	*GND*	
3I	*≈ 32 Vdc*	*abgeleitet von Gleichrichtung von 24 Vac; max 250 mA*
4I	*12 Vdc stabilisiert*	*Genauigkeit ± 5%; Imax = 50 mA*
5I	*Signaleingang Raumfühler oder Signal von externem Regler*	*Eingangsimpedanz: 50 W, wenn für 0...20 mA oder 4...20 mA eingestellt 60 kW, wenn für 0...1 V oder 0...10 V oder 2...10 V eingestellt*
6I	*GND*	
7I	*Fernaktivierung*	*setzt externen Kontakt NO voraus;*
8I		*Rmax = 50 W; Vmax = 24 Vdc; Imax = 10 mAdc; Befeuchter aktiviert = Kontakt geschlossen*
1H	*Alarmkontakt NO*	*250 V; 8 A mit ohmscher Last; 2 A mit induktiver Last*
2H	*gemeinsamer Alarmkontakt*	
3H	*Alarmkontakt NG*	
1G 2G	*Entfeuchtungskontakt NO*	*250 V; 8 A mit ohmscher Last; 2 A mit induktiver Last*
1J	*≈ 28 V*	*abgeleitet von Gleichrichtung von 24 Vac; max. 250 mA*
2J	*L +*	*Standard RS-485*
3J	*L -*	
4J	*GND*	
1K	*Klemmleiste*	*Kontakt NG*
2K	*Fernsteuerung Schalter*	*gemeinsamer Kontakt*
3K	*für Abschlämm-Befehl mit vorübergehender Abtrennung der Versorgung*	*Kontakt NO*

Tab. 5.3.2.1

5.4 Signaux de commande du champ

5.4.1 Contrôleur P: emploi avec action ON/OFF

L'humidificateur est actionné par la fermeture d'un contacteur d'humidité mécanique H ou bien par la fermeture d'un contact à distance CR sans tension (sans potentiel), ou encore par une combinaison des deux. Pour plus de détails, voir le chapitre 11. Les schémas de la Fig. 5.4.1.1 montrent les branchements à effectuer sur le bornier pour:

a) un actionnement piloté par un simple contact de connexion;
b) un actionnement au moyen d'un contacteur d'humidité mécanique extérieur;
c) une combinaison des cas précédents.

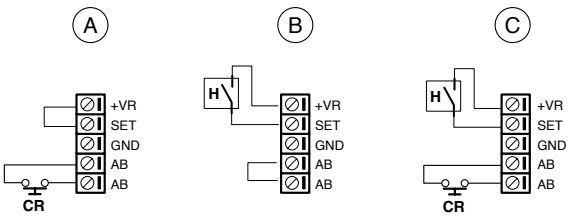


Fig. 5.4.1.1

Contact AB-AB:

- fermé: l'humidificateur est connecté à la production de vapeur lorsque le contacteur d'humidité se ferme;
- ouvert: la production de vapeur est bloquée immédiatement.

Le contact de on/off à distance est, en général, une série de contacts sans tension qui connectent l'humidificateur lorsque tous les contacts sont fermés en indiquant, de cette façon, que la conduite/UTA est prête à recevoir la vapeur.

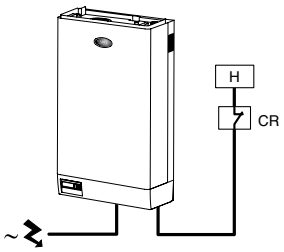


Fig. 5.4.1.2

Par exemple:

- ventilateur: le contact associé au ventilateur se ferme lorsque le ventilateur est en service
- batterie de refroidissement placée après l'humidificateur: le contact associé est fermé lorsque la batterie est éteinte

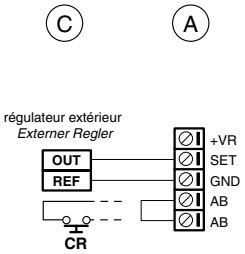
Contact VR-SET:

- fermé: l'humidificateur produit de la vapeur même si le contact AB-AB est fermé
- ouvert: la production de vapeur s'arrête après le cycle complet d'évaporation en cours (max. 10...15 min à partir de l'ouverture du contact).

5.4.2 Contrôleur P: emploi avec action proportionnelle

La production de vapeur est gérée par un régulateur extérieur R ou bien par un potentiomètre P (valeur nominale minimale 5 kW - Fig. 5.4.2.2), intégrés, éventuellement, par un contact à distance CR sans potentiel.
Le régulateur extérieur ou le potentiomètre transmettent au contrôleur un signal modulant consistant en une tension 0...10 Vdc.
La présence éventuelle du contact à distance CR permet l'arrêt de la machine indépendamment de la demande du régulateur R ou du potentiomètre P (la mise en service de la machine, au contraire, est subordonnée au permet ment de ces deux dispositifs).
Pour plus de détails à ce propos, consulter le chapitre 11.
Les schémas de la Fig. 5.4.2.1 montrent les branchements à effectuer sur le bornier pour:

a) un actionnement piloté par le régulateur extérieur R uniquement;
b) un actionnement piloté par le potentiomètre extérieur P uniquement;
a) + c) un actionnement piloté par le régulateur extérieur R et par le contact à distance CR (qui remplace le pont indiqué au dessin a);
b) + d) un actionnement piloté par le potentiomètre extérieur P et le contact à distance CR (qui remplace le pont indiqué au dessin b).



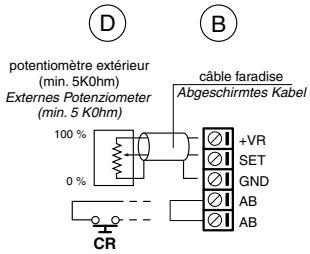


Fig. 5.4.2.1

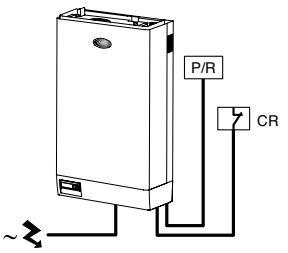


Fig. 5.4.2.2

5.4 Externe Steuersignale

5.4.1 Regler P: EIN/AUS-Regelung

Der Befeuchter kann durch einen mechanischen Feuchtigkeitsregler H (Hygrostat) oder einen potentialfreien Fernkontakt CR oder durch eine Kombination der beiden aktiviert werden. Für weitere Details siehe Kapitel11. Die Abbildung 5.4.1.1 zeigt die Anschlüsse, die auf der Klemmleiste belegt werden:

a) Ansteuerung durch einen Schließ-Kontakt;
b) Ansteuerung durch einen externen-mechanischen Feuchtigkeitsregler (Hygrostat);
c) Ansteuerung durch eine Kombination der beiden.

Kontakt AB-AB:

- *geschlossen: der Befeuchter kann mit der Dampfproduktion beginnen, sobald sich der Feuchtigkeitsregler schließt;*
- *offen: die Dampfproduktion wird unmittelbar gesperrt.*

Der Fern-EIN/AUS-Kontakt besteht normalerweise aus einer Reihe von potentialfreien Kontakten, die den Befeuchter aktivieren, sobald alle geschlossen sind; damit wird gemeldet, dass der Kanal/die LA Dampf anfordert.

Beispiel:

- *Ventilator: der Kontakt des Ventilators wird bei Ventilatorbetrieb geschlossen;*
- *Kühlbatterie unterhalb des Befeuchters: der Kontakt ist geschlossen, wenn die Batterie ausgeschaltet ist;*

Kontakt VR-SET:

- *geschlossen: der Befeuchter erzeugt Dampf auch bei geschlossenem AB-AB-Kontakt;*
- *offen: die Dampfproduktion stoppt nach Abschluss des laufenden Verdampfungszyklus (max. 10...15 Minuten nach der Öffnung des Kontaktes).*

5.4.2 Regler P: Proportionalregelung

Die Dampfproduktion wird von einem externen Regler R oder einem Potenziometer P (Mindestnennwert 5 kW - Abbildung 5.4.2.2) gesteuert, eventuell zusammen mit einem potentialfreien Fernkontakt CR.
Der externe Regler oder das Potenziometer übetragen dem Regler ein modulierendes Signal mit einer Spannnung von 0...10 Vdc.
Der eventuelle Fernkontakt CR ermöglicht, unabhängig von der Anforderung des Reglers P oder des Potenziometers P, die Ausschaltung des Befeuchters (der Start des Befeuchters hängt von der Zustimmung dieser beiden Vorrichtungen ab).
Für weitere Details siehe Kapitel 11.
Die Schaltpläne der Abbildung 5.4.2.1 zeigen die Anschlüsse, die auf der Klemmleiste in folgenden Fällen auszuführen sind:

a) Steuerung nur durch den externen Regler R;
b) Steuerung nur durch das externe Potenziometer P;
a) + c) Steuerung durch den externen Regler R und den Fernkontakt CR (der die Brücke in Zeichnung a) ersetzt);
b) + d) Steuerung durch den externen Potenziometer P und Fernkontakt CR (der die Brücke in Zeichnung b) ersetzt).

5.4.3 Contrôleur H avec action de contrôle de l'humidité ou de la température

L'humidificateur de type H avec action de contrôle de l'humidité peut être branché en RS485 avec le panneau de commande à distance CAREL Humivisor MT ou avec superviseur à distance. Ce dernier peut être piloté en quatre modalités différentes (pour plus de détails voir le chapitre11):

a) Régulation ON/OFF.

L'humidificateur est actionné par un contacteur d'humidité mécanique H ou bien par un contact à distance CR sans potentiel, ou encore par une combinaison des deux.

Les schémas de la Fig. 5.4.3.2 montrent les branchements à effectuer sur le bornier pour:

a) un actionnement piloté par un simple contact de connexion;
b) un actionnement au moyen d'un contacteur d'humidité mécanique extérieur;
c) une combinaison des cas précédents.

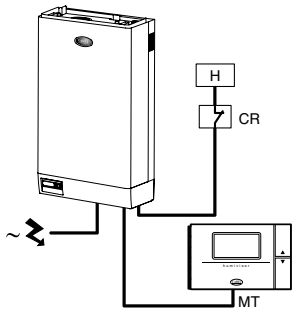


Fig. 5.4.3.1

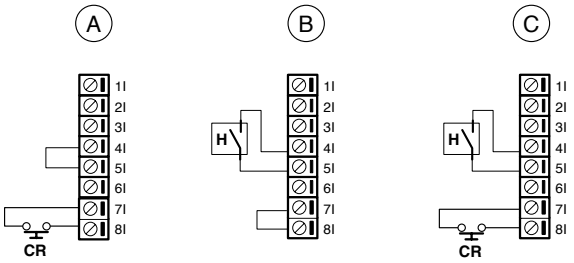


Fig. 5.4.3.2

5.4.3 Regler H mit Feuchtigkeits- oder Temperaturregelung

Der Befeuchter des Typs H mit Feuchtigkeitsregelung kann per RS485 mit dem Fernbedienteil CAREL Humivisor MT oder einem Fernüberwachungsgerät verbunden werden. Der Befeuchter wird auf die folgenden vier Weisen gesteuert (für weitere Details siehe Kapitel 11):

a) EIN/AUS-Regelung

Der Befeuchter kann durch einen mechanischen Feuchtigkeitsregler H (Hygrostat) oder einen potentialfreien Fernkontakt CR oder durch eine Kombination der beiden aktiviert werden.

Die Abbildung 5.4.3.2 zeigt die Anschlüsse, die auf der Klemmleiste I belegt werden:

a) Ansteuerung durch einen Schließ-Kontakt;
b) Ansteuerung durch einen externen mechani schen Feuchtigkeitsregler (Hygrostat);
c) Ansteuerung durch eine Kombination der beiden.

b) Régulation proportionnelle, avec signal émis par un régulateur extérieur.

La production de vapeur est gérée par un régulateur extérieur R qui transmet au contrôleur un signal de contrôle de l'humidité; le contrôleur peut être programmé pour recevoir, alternativement l'un ou les signaux modulants suivants (voir le parag.7.3):

• en tension: 0...1 Vdc; 0...10 Vdc; 2...10 Vdc;
• en courant: 0...20 mA; 4...20 mA.

La référence (zéro) du régulateur extérieur doit être branchée à la borne 6I du bornier I et le signal de pilotage à la borne 5I.

Afin d'éviter des déséquilibres de régulation, il faut que la masse du régulateur extérieur soit connectée à la masse du contrôle.

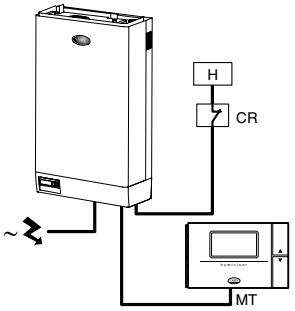


Fig. 5.4.3.3

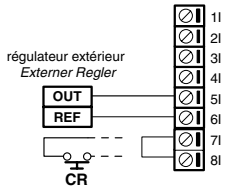


Fig. 5.4.3.4

b) Proportional-Regelung mit Signal von externem Regler

Die Dampfproduktion wird von einem externen Regler R gesteuert, der dem Regler ein modulierendes Signal für die Feuchtigkeit sendet. Der Regler kann programmiert werden, um eines der folgenden modulierenden Signale zu empfangen (siehe Absatz 7.3):

• Spannung: 0...1 Vdc; 0...10 Vdc; 2...10 Vdc;
• Strom: 0...20 mA; 4...20 mA.

Die Masse des externen Reglers muss an die Klemme 6I der Klemmleiste I und das Steuersignal an die Klemme 5I angeschlossen werden.

Um Regelungsasymmetrien zu vermeiden, muss die Masse des externen Reglers an die Masse des Reglers angeschlossen werden.

c) Régulation d'humidité avec la sonde d'humidité correspondante au local (et sonde éventuelle pour la limitation en refoulement).

Grâce à cette configuration (voir Fig. 5.4.3.5) la carte principale de contrôle, connectée à une sonde d'humidité HT, accomplie une action complète de régulation en fonction de l'humidité mesurée. On peut également connecter une sonde de limitation de l'humidité en refoulement (voir Fig. 5.4.3.6): avec cette configuration, caractéristique des installations de traitement de l'air, la carte principale de contrôle, connectée à une sonde d'humidité HT, accomplie une action complète de régulation en limitant, en outre, la production de vapeur en fonction de la valeur d'humidité correspondante dans le conduit de refoulement, mesurée au moyen de la sonde correspondante CH.

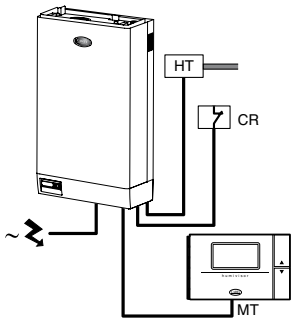


Fig. 5.4.3.5

Les schémas reportés à la Fig. 5.4.3.7 indiquent la connexion à effectuer avec les sondes CAREL avec:
- une seule sonde d'humidité relative;
- une sonde de limitation de l'humidité en refoulement.

sondse CAREL utilisables
per ambiente
ASWH100000
pour canalisations d'air
ASDH100000
ASDH200000
pour applications techniques
ASPC230000
ASPC110000

Tab. 5.4.3.1

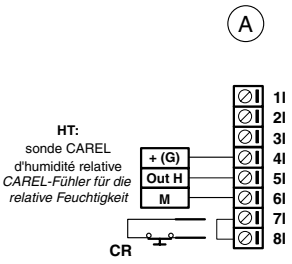


Fig. 5.4.3.7

Des sondes actives non CAREL peuvent être branchées au contrôleur (voir le paragraphe 5.5.4).

d) Régulation pour des bains turcs: contrôle de température avec sonde de température ambiante

Grâce à cette configuration (voir fig. 5.4.3.8), l'humidificateur est connecté à une sonde de température TT et il effectue une action complète de régulation en fonction de la température mesurée à l'intérieur du local contrôlé.

La Fig. 5.4.3.9 reporte le branchement de la sonde CAREL modèle ASET030001, avec champ de mesure -30... 90 °C, ou bien SST00B/P40 fig. 5.4.3.10. Les sondes CAREL conseillées ont une sortie 0...1 volt. À cause de cela, il faut intervenir sur le paramètre A2 pour introduire la plage de lecture (A2=0). Voir à ce propos le chapitre 7.3, tab.7.3.1.

Le signal de pilotage doit être connecté à la borne 5I dont la référence (GND) est constituée par la borne 6I.

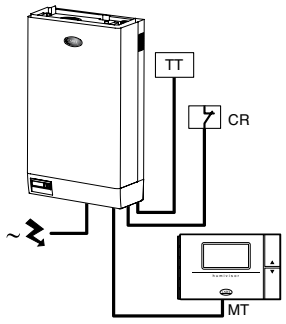


Fig. 5.4.3.8

On peut connecter au contrôle, des sondes actives qui ne sont pas CAREL (voir le paragraphe 5.5.4).

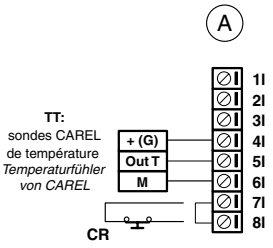


Fig. 5.4.3.9

c) Regelung der relativen Feuchtigkeit mit Raumfeuchtigkeitsfühler (und eventuellem Fühler zur Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit)

In dieser Konfiguration (siehe Abbildung 5.4.3.5) führt die mit einem Feuchtigkeitsfühler HT verbundene Hauptreglerplatine die vollständige Regelung in Funktion der gemessenen Feuchtigkeit aus. Es kann auch ein Fühler zur Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit (siehe Abbildung 5.4.3.6) installiert werden: in dieser Konfiguration, die für Lüftungsanlagen typisch ist, übernimmt die Hauptreglerplatine, mit einem Feuchtigkeitsfühler HT verbunden, die vollständige Regelung; zudem begrenzt sie die Dampfproduktion je nach Wert der relativen Feuchtigkeit im Zuluftkanal, die vom CH-Fühler gemessen wird.

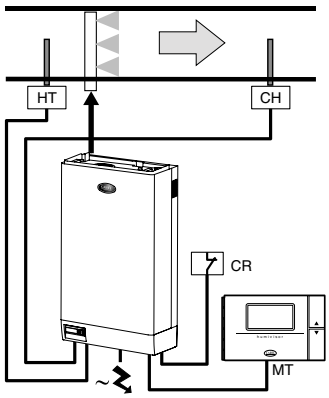
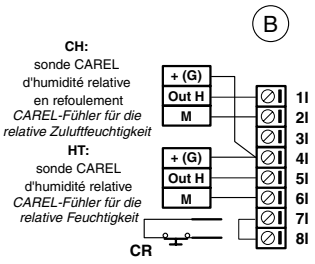


Fig. 5.4.3.6

Die in Abbildung 5.4.3.7 dargestellten Schemen zeigen den Anschluss der CAREL-Fühler mit:
- *einem Fühler für die relative Feuchtigkeit;*
- *einem Fühler zur Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit.*



Einsetzbare CAREL-Fühler für Räume
ASWH100000
für Luftkanäle
ASDH100000
ASDH200000
für technische/industrielle Anwendungen
ASPC230000
ASPC110000

Tab. 5.4.3.1

Es können auch aktive Nicht-CAREL-Fühler an den Regler angeschlossen werden (siehe Absatz 5.5.4).

d) Regelung für Dampfbäder: Regelung der Temperatur mit Raumtemperaturfühler

In dieser Konfiguration (siehe Abbildung 5.4.3.8) wird der Befeuchter an einen Temperaturfühler TT angeschlossen und führt eine vollständige Regelung in Funktion der gemessenen Raumtemperatur aus. Die Abbildung 5.4.3.9 zeigt den Anschluss des CAREL-Fühlers des Modells ASET030001 mit Messbereich von -30...90 °C oder des Modells SST00B/P40 (Abbildung 5.4.3.10). Die empfohlenen CAREL-Fühler haben einen Ausgang von 0...1 V; somit muss der Parameter A2 auf den korrekten Ablesebereich eingestellt werden (A2= 0). Siehe hierzu Kapitel 7.3, Tabelle 7.3.1. Das Steuersignal muss an die Klemme 5I angeschlossen werden, deren Masse (GND) die Klemme 6I ist.

Es können auch aktive Nicht-CAREL-Fühler an den Regler angeschlossen werden (siehe Absatz 5.5.4).

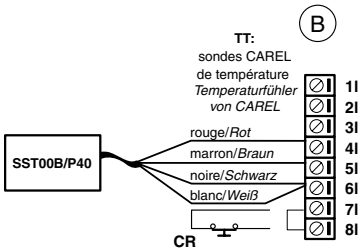


Fig. 5.4.3.10

5.5 Contacts auxiliaires

5.5.1 Contact d'alarme

Le contrôleur de l'humidificateur est muni d'un contact sans potentiel (en échange pour 1 version H, NO pour la version P) pour la signalisation à distance de la présence d'une ou plusieurs anomalies ou alarmes. Au tableau 5.5.1.1, les correspondances et les caractéristiques des contacts d'alarme sont indiquées dans les différentes versions des contrôleurs.

type contrôleur	caractéristiques électriques	connexion au contact d'alarme
P	250 Vac; Imax: 5 A résistifs - 2 A inductifs	Bornier à vis selon la Fig. 5.5.1.1
H	250 Vac; Imax: 8 A résistifs - 2 A inductifs	Bornier extractible H selon la Fig. 5.5.1.2

Tab. 5.5.1.1

5.5 Hilfskontakte

5.5.1 Alarmkontakt

Der Regler des Befeuchters ist mit einem spannungsfreien Alarmkontakt (Wechselkontakt für die Version H, NO-Kontakt für die Version P) für die Fernmeldung einer oder mehrerer Störungen oder Alarme ausgestattet. Die Tabelle 5.5.1.1 enthält die Daten der Alarmkontakte für die verschiedenen Regler-Versionen.

Regler	*Elektrische Daten*	*Anschluss an den Alarmkontakt*
P	*250 Vac; Imax: 5 A ohmsche Last - 2 A induktive Last*	*Schraubklemmleiste gemäß Abb. 5.5.1.1*
H	*250 Vac; Imax: 8 A ohmsche Last - 2 A induktive Last*	*abnehmbare Klemmleiste H gemäß Fig. 5.5.1.2*

Tab. 5.5.1.1

Fig. 5.5.1.1

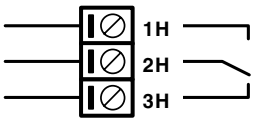


Fig. 5.5.1.2

5.5.2 Contact de déshumidification (contrôleur H)

Lorsque l'humidificateur est employé comme dans le cas c) de la section 5.4.3 (contrôle d'humidité relative), on peut utiliser le contact (du type NO sans potentiel) afin d'activer un dispositif externe de déshumidification; dans ce cas, l'humidificateur assume les fonctions d'un contrôle intégral de l'humidité relative ambiante. La connexion au contact d'alarme (250 ca; portée maximum: 8 A résistifs – 2 A inductifs) s'effectue au moyen du bornier extractible G selon la Fig. 5.5.2.1. Pour plus de détails voir le chapitre 11.

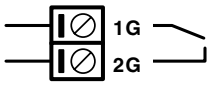


Fig. 5.5.2.1

5.5.2 Entfeuchtungskontakt (Regler H)

Im Fall der Regelung c) des Abschnitts 5.4.3 (Regelung der relativen Feuchtigkeit) kann der Kontakt (potentialfreier NO-Kontakt) zur Aktivierung einer externen Entfeuchtungsvorrichtung verwendet werden. In diesem Fall übernimmt der Befeuchter die Funktion der Raumfeuchtigkeits-Regelung. Der Anschluss an den Alarmkontakt (250 Vac; max. Leistung: 8 A ohmsch – 2 A induktiv) erfolgt mittels abnehmbarer Klemmleiste G gemäß Abbildung 5.5.2.1. Für weitere Details siehe Kapitel 11.

5.5.3 Terminal à distance / systèmes de supervision (contrôleur H)

Le contrôleur de l'humidificateur (en ce qui concerne la version H) peut être connecté en ligne sérielle RS485, selon le schéma de la Fig. 5.5.3.1, alternativement avec:

- un panneau de commande à distance CAREL Humivisor (voir manuel d'instructions spécifique), sur lequel on peut connecter jusqu'à quatre humidificateurs distincts;
- un système de supervision à distance.
  La ligne de transmission peut atteindre une distance maximum de 1000 mètres entre deux points plus éloignés.

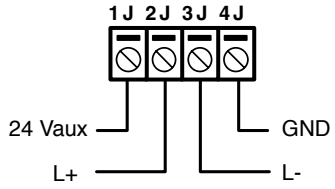


Fig. 5.5.3.1

5.5.3 Fernbedienteil/Überwachungssystem (Regler H)

Der Regler des Befeuchters (begrenzt auf die Version H) kann seriell per RS485 (siehe Abbildung 5.5.3.1) entweder mit:

- *einem Fernbedienteil CAREL Humivisor (siehe entsprechendes Handbuch) mit bis zu vier verschiedenen Befeuchtern oder*
- *mit einem Fernüberwachungssystem verbunden werden.*

Die Datenübertragungsleitung kann maximal 1000 m lang sein.

5.5.4 Utilisation de sondes de marque différente (contrôleur H)

L'utilisation de sondes de marque différente est possible, avec des signaux de sortie que l'on peut sélectionner grâce à la programmation du paramètre A2 (voir le parag.7.3), parmi les suivants standard:

- en tension: 0...1 Vdc; 0...10 Vdc; 2...10 Vdc.
- en courant: 0...20 mA; 4...20 mA.

En plus, il faut programmer les valeurs minimales et maximales du signal (paramètres A3 et A4 pour la sonde du local; A7 et A8 pour la sonde en refoulement).

Pour l'alimentation des sondes, les tensions disponibles sont:

- 12 Vdc stabilisé à la borne 4I;
- 28 Vdc provenant du redressement de 24 ca à la borne 3I.

Les signaux de pilotage doivent être connectés:

- pour la sonde de régulation HT (c'est-à-dire TT pour les bains turcs) à la borne 5I dont la masse de référence (GND) est la borne 6I;
- pour la sonde de limitation CH entre la borne 1I dont la masse de référence (GND) est la borne 2I.

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS:

1. Afin d'éviter des déséquilibres de régulation, il est nécessaire que la masse des sondes et des régulateurs extérieurs soit branchée électriquement à la masse du contrôleur de l'appareil.
2. Pour le fonctionnement de l'humidificateur, il faut que les bornes AB (pour les versions P) ou les bornes 7I et 8I (pour les versions H) soient branchées à un contact de connexion ou bien à un fil de raccordement (solution standard de défaut). Si ces bornes ne sont pas branchées, tous les dispositifs intérieurs et extérieurs pilotés par le contrôleur seront déconnectés à l'exception de l'électrovanne d'évacuation en ce qui concerne l'évacuation pour une activité prolongée (voir chapitre 11).

5.6 Vérifications

Les conditions suivantes permettent un branchement électrique correct:

- la tension nominale de l'appareil correspond à la tension de la plaque;
- les fusibles installés sont adaptés à la ligne et à la tension d'alimentation;
- un sectionneur de ligne a été installé pour pouvoir interrompre la tension de l'humidificateur;
- les branchements électriques ont été effectués selon ce qui est reporté aux schémas;
- le câble de puissance est fixé au passe-câble antidéchirure;
- les bornes 7I et 8I (version H) ou les bornes AB-AB (version P) sont raccordées ou connectées à un contact de branchement du fonctionnement;
- la masse des éventuelles sondes qui ne sont pas CAREL est branchée électriquement à la masse du contrôle;
- si l'appareil est piloté par un régulateur extérieur, la masse du signal est branchée électriquement à la masse du contrôle.

5.5.4 Benutzung von Fühlern anderer Marken (Regler H)

Es ist möglich, Fühler anderer Marken zu benutzen, deren Ausgangssignale mittels Einstellung des Parameters A2 (siehe Absatz 7.3) unter folgenden Standardwerten gewählt werden können:

- *Spannung: 0...1 Vdc; 0...10 Vdc; 2...10 Vdc.*
- *Strom: 0...20 mA; 4...20 mA.*

Außerdem müssen die Mindest- und Höchstwerte des Signals eingestellt werden (Parameter A3 und A4 für Raumfühler; A7 und A8 für Zuluftfeuchtigkeitsfühler).

Die Fühler können mit folgender Spannung versorgt werden:

- *12 Vdc stabilisiert an Klemme 4I;*
- *28 V durch 24Vac-Gleichrichtung an Klemme 3I.*

Die Steuersignale werden wie folgt angeschlossen:

- *für den Regelungsfühler HT (oder TT im Fall von Dampfbädern) an Klemme 5I, deren Masse (GND) die Klemme 6I ist;*
- *für den Begrenzungsfühler CH zwischen Klemme 1I, deren Masse (GND) die Klemme 2I ist.*

WICHTIGE HINWEISE:

1. *Zur Vermeidung von Regelungsasymmetrien muss die Masse der Fühler oder der externen Regler mit der Masse des Geräteregelers verkabelt werden.*
2. *Für den Betrieb des Befeuchters müssen die Klemmen AB (für die Versionen P) oder die Klemmen 7I und 8I (für die Versionen H) über brückt oder mit einem Schließkontakt verbunden werden (Default-Standard). Sind die Klemmen nicht angeschlossen, werden die vom Regler gesteuerten internen und externen Vorrichtungen deaktiviert, mit Ausnahme des Abschlämmventils bei der Entleerung wegen längerer Nutzungspause (siehe Kapitel 11).*

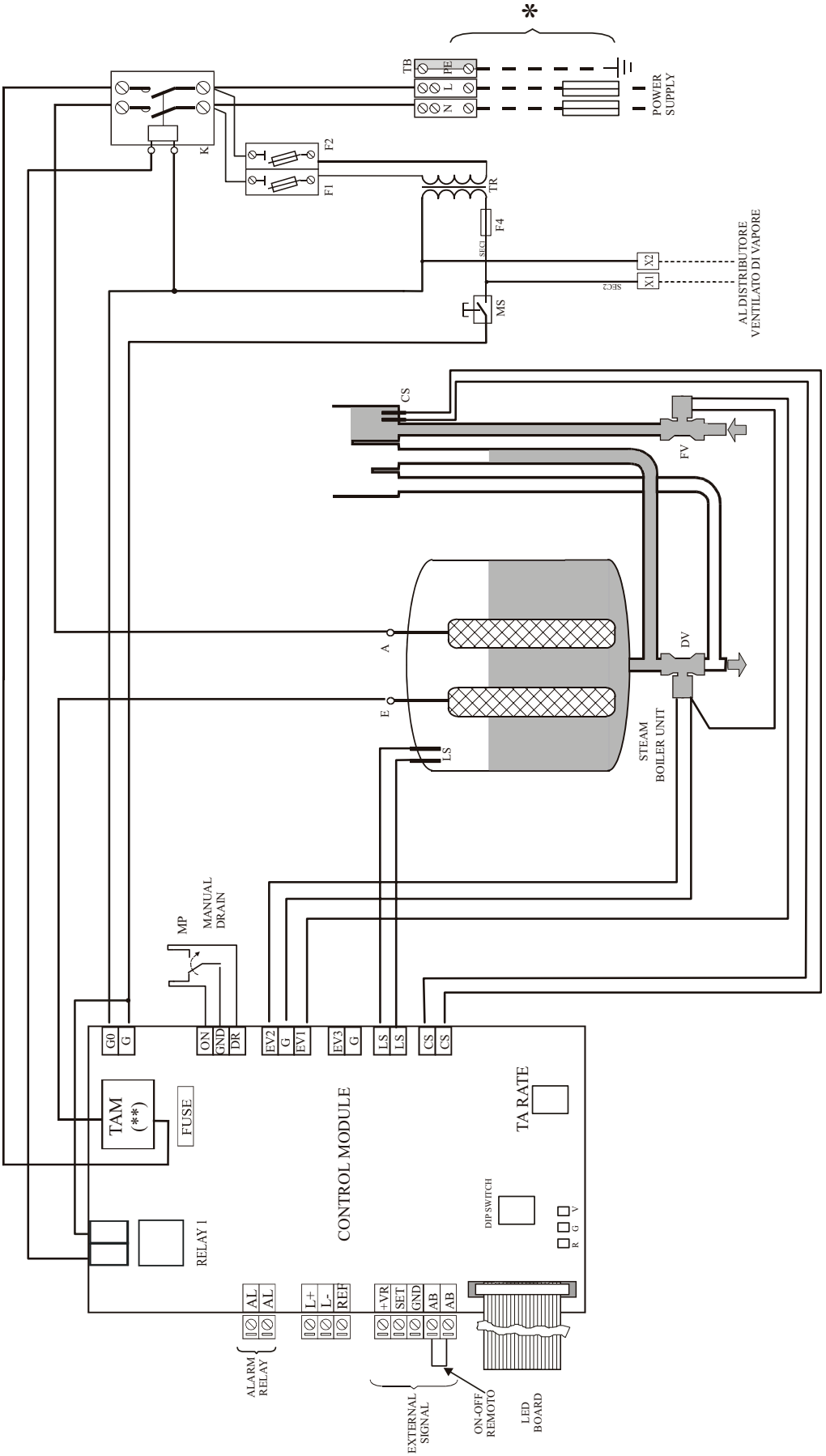
5.6 Kontrollen

Für einen korrekten elektrischen Anschluss müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- *die Netzspannung entspricht der auf dem Etikett angegebenen Spannung;*
- *die installierten Sicherungen entsprechen der Versorgungsleitung und spannung;*
- *es wurde ein Trennschalter installiert, um die Spannung des Befeuchters unterbrechen zu können;*
- *die Elektroanschlüsse wurden gemäß den Beschreibungen in den Schaltplänen ausgeführt;*
- *das Leistungskabel ist durch die PG-Verschraubung geführt;*
- *die Klemmen 7I und 8I (Version H) oder die Klemmen AB-AB (Version P) sind überbrückt oder mit einem Schließkontakt verbunden;*
- *die Masse der eventuellen Nicht-CAREL-Fühler ist mit der Masse des Reglers verkabelt;*
- *wenn das Gerät von einem externen Regler gesteuert wird, ist die Masse des Signals mit der Masse des Reglers verkabelt.*

5.7 Schéma électrique monophasé pour des humidificateurs de 1...9 kg/h avec contrôleur P

5.7 Einphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 1...9 kg/h-Leistung mit Regler P

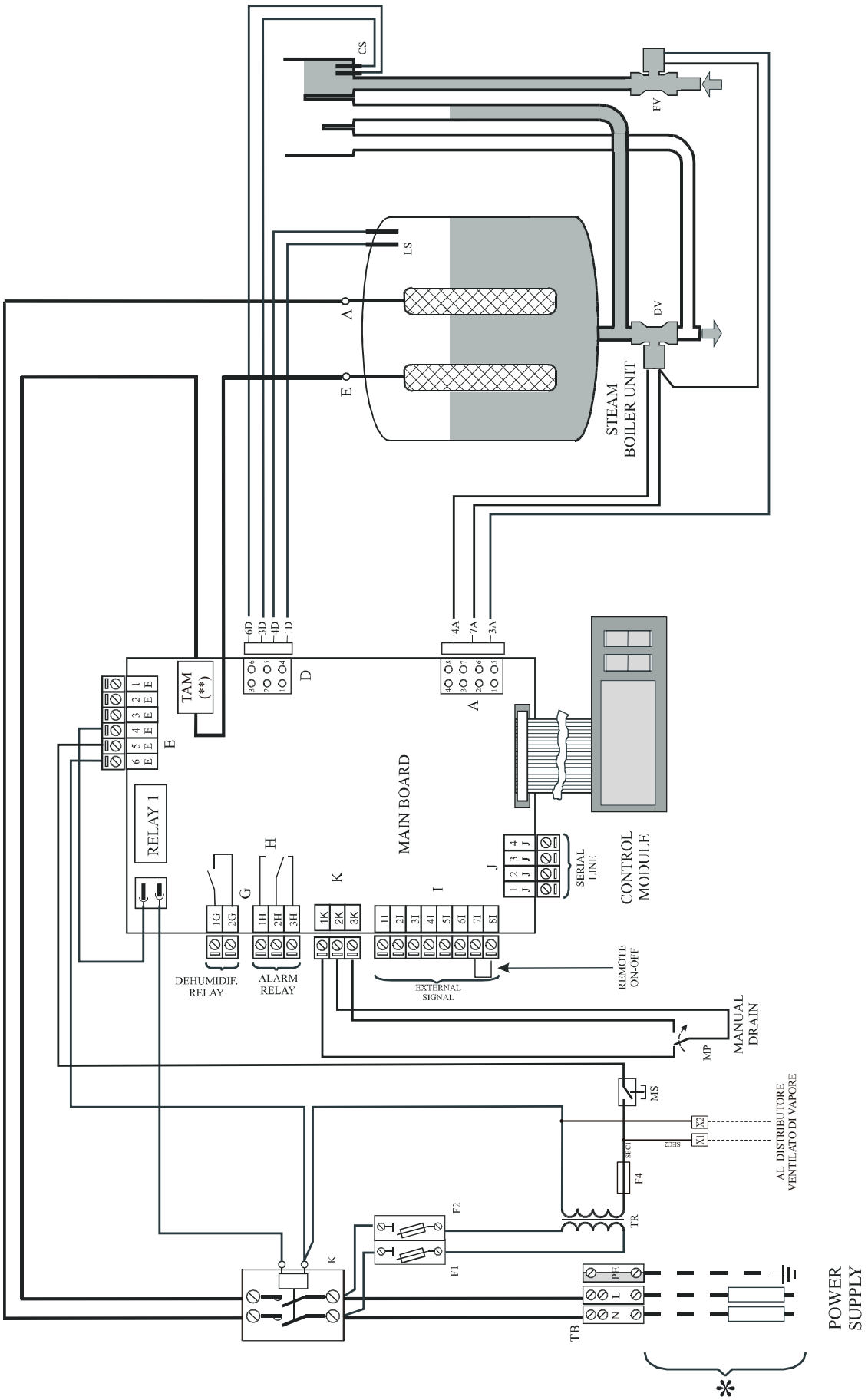


(**) ATTENTION: pour la configuration et raccordements du tam, voir tableau 5.1.1.
(**) ACHTUNG: für die konfiguration und anschlüsse des stromwandlers siehe Tab. 5.1.1.

Fig. 5.7.1 (voir légende au paragraphe 5.10) / *(siehe Legende des Absatzes 5.10)*

5.8 Schéma électrique monophasé pour des humidificateurs de 1...9 kg/h avec contrôleur H

5.8 Einphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 1...9 kg/h-Leistung mit Regler H

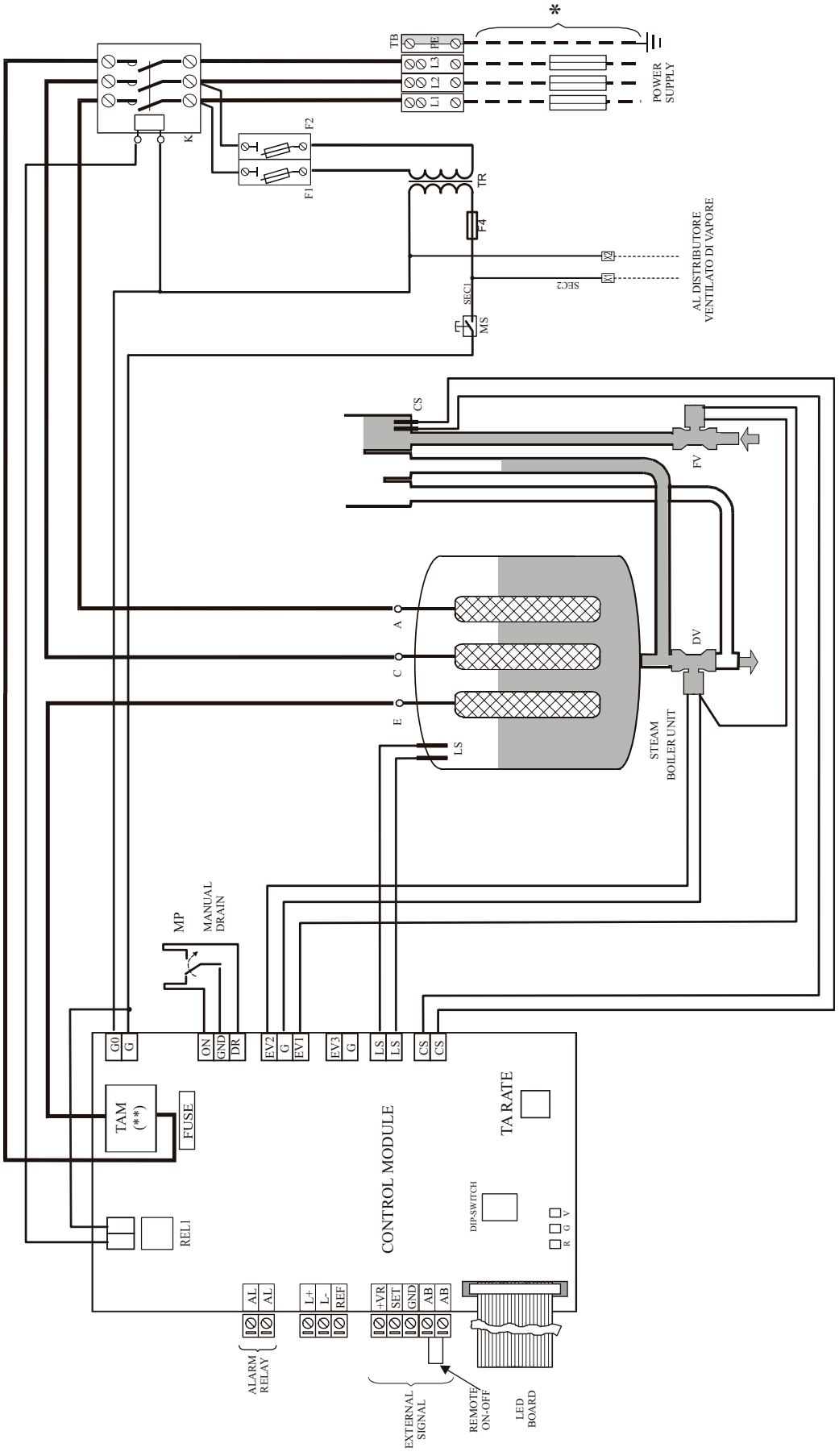


(**) ATTENTION: pour la configuration et raccordements du tam, voir tableau 5.1.1.
(**) ACHTUNG: für die konfiguration und anschlüsse des stromwandlers siehe Tab. 5.1.1.

Fig. 5.8.1 (voir légende au paragraphe 5.10) / *(siehe Legende des Absatzes 5.10)*

5.9 Schéma électrique triphasé pour des humidificateurs de 3...15 kg/h avec contrôleurs P

5.9 Dreiphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 3...15 kg/h-Leistung mit Regler P

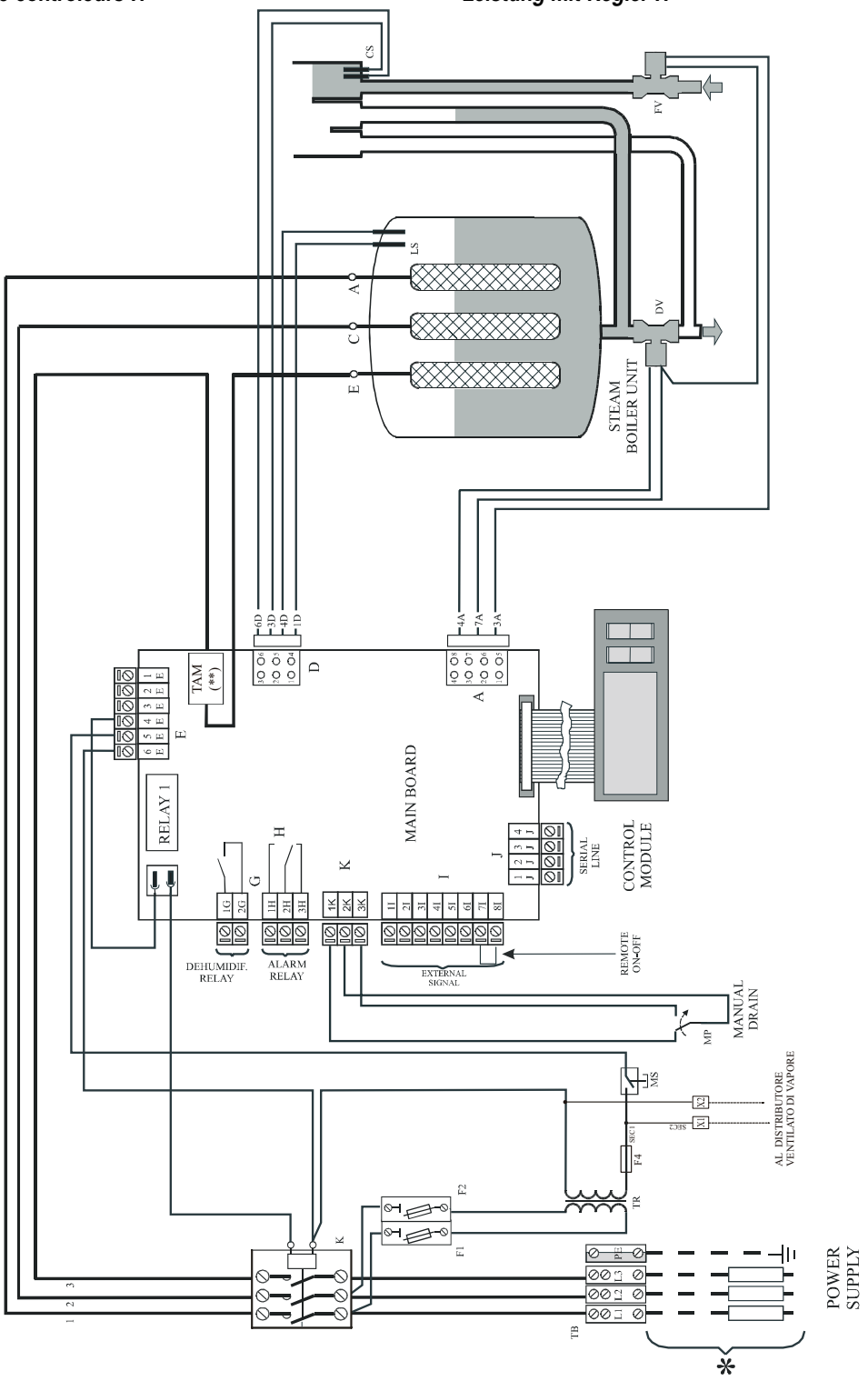


(**) ATTENTION: pour la configuration et raccordements du tam, voir tableau 5.1.1.
(**) ACHTUNG: für die konfiguration und anschlüsse des stromwandlers siehe Tab. 5.1.1.

Fig. 5.9.1 (voir légende au paragraphe 5.10) / *(siehe Legende des Absatzes 5.10)*

5.10 Schéma électrique triphasé pour des humidificateurs de 3...15 kg/h avec contrôleurs H

5.10 Dreiphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 3...15 kg/h-Leistung mit Regler H



(**) ATTENTION: pour la configuration et raccordements du tam, voir tableau 5.1.1.
(**) ACHTUNG: für die konfiguration und anschlüsse des stromwandlers siehe Tab. 5.1.1.

Fig. 5.10.1

Légende:

TB	bornier
K	compteur horaire
F1-F2	fusibles de puissance
TR	transformateur
MS	interrupteur manuel
FV	vanne d'alimentation
DV	vanne de drainage
LS	Electrodes de niveau élevé
CS	Électrodes de mesure de la conductivité
MP	drainage manuel
TP	protection thermique

* au soin de l'installateur

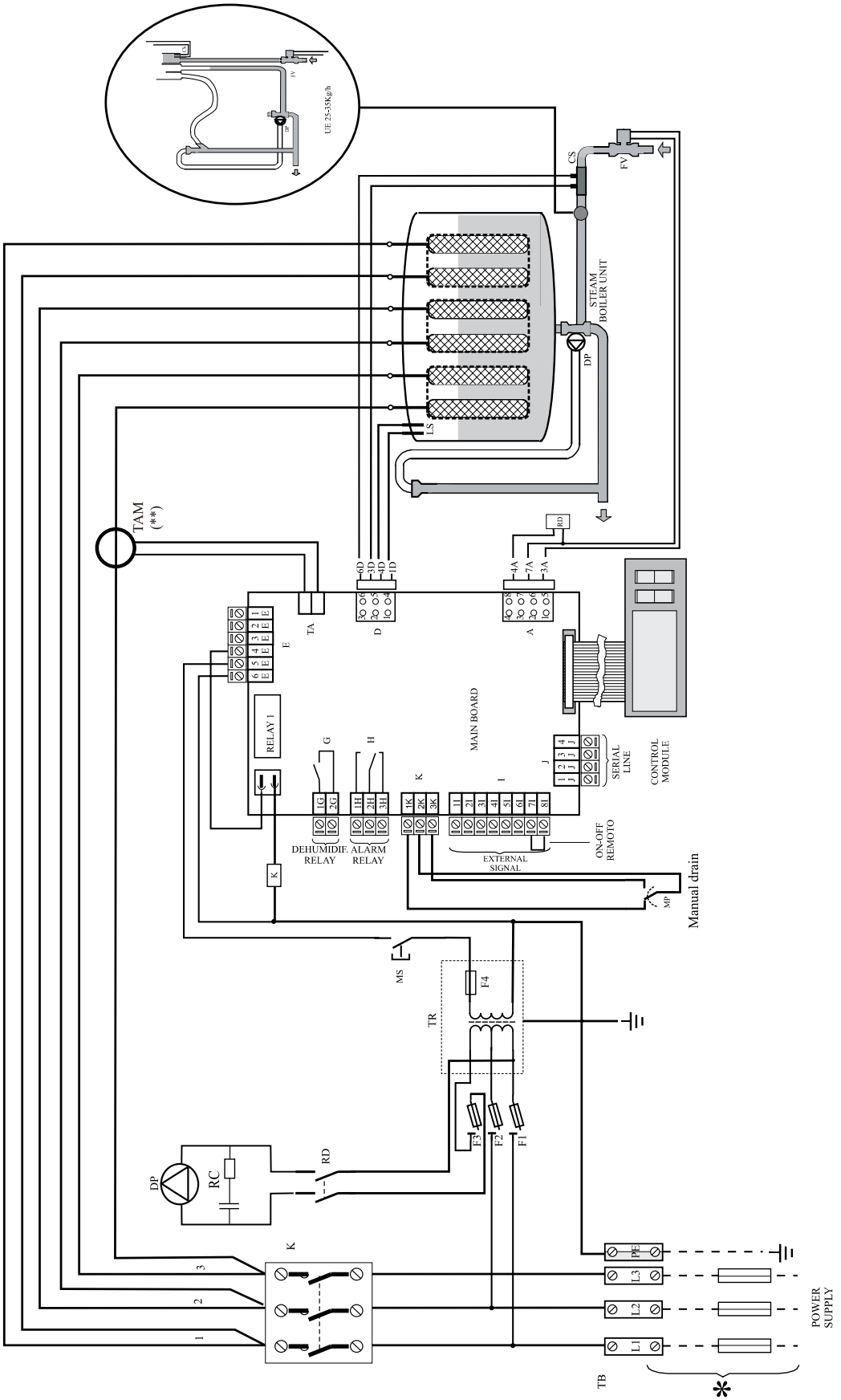
Legende:

TB	*Klemmleiste*
K	*Schaltschütz*
F1-F2	*Leistungssicherungen*
TR	*Trafo*
MS	*Handschalter*
FV	*Zulaufventil*
DV	*Abschlämmventil*
LS	*Hochstandselektroden*
CS	*Leitfähigkeitselektroden*
MP	*Manuelles Abschlämmen*
TP	*Überhitzungsschutz*

** Vom Installateur auszuführen*

5.11 Schéma électrique triphasé pour des humidificateurs de 25...65 kg/h avec contrôleurs H

5.11 Dreiphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 25...65 kg/h-Leistung mit Regler H



(**) ATTENTION: pour la configuration et raccordements du tam, voir tableau 5.1.1.
(**)ACHTUNG: für die konfiguration und anschlüsse des stromwandlers siehe Tab. 5.1.1.

Fig. 5.11.1 (voir légende au paragraphe 5.12) / *(siehe Legende des Absatzes 5.12)*

Avertissement: SIGNAL EXTÉRIEUR - voir chap. 5.4-5.5

***Hinweis:** EXTERNAL SIGNAL – siehe Kapitel 5.4-5.5*

5.12 Schéma électrique triphasé pour des humidificateurs de 25...65 kg/h avec contrôleurs P

5.12 Dreiphasen-Schaltplan für Befeuchter mit 25...65 kg/h Leistung mit Regler P

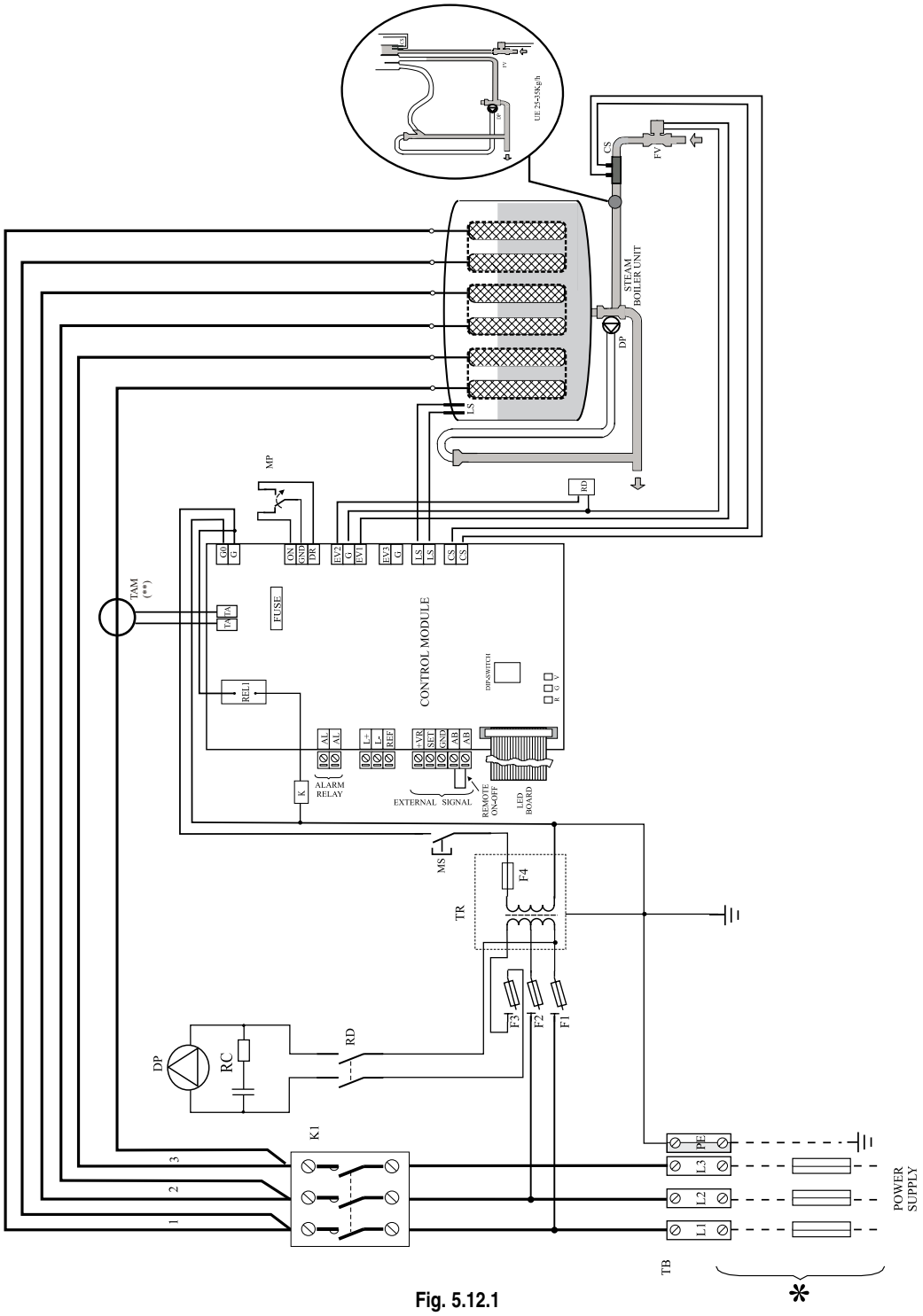


Fig. 5.12.1

(**) ATTENTION: pour la configuration et raccordements du tam, voir tableau 5.1.1.

(**) ACHTUNG: für die konfiguration und anschlüsse des stromwandlers siehe Tab. 5.1.1.

Légende:

TB	bornier
K	compteur horaire
F1-F2-F3	fusibles de puissance
TAM	TAM extérieure
TR	transformateur
MS	interrupteur manuel
FV	vanne d'alimentation
F4	fusible auxiliaire

DP	pompe de drainage
LS	Electrodes de niveau élevé
CS	Électrodes di mesure de la conductivité
RD	relais commande pompe
MP	drainage manuel
RC	filtre

* au soin de l'installateur

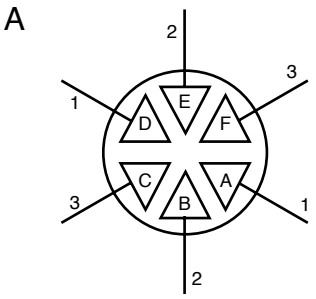
Legende:

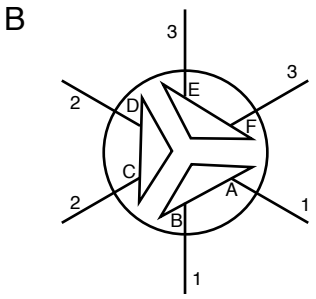
TB	*Klemmleiste*
K	*Schaltschütz*
F1-F2-F3	*Leistungssicherungen*
TAM	*Externer Stromwandler*
TR	*Trafo*
MS	*Handschalter*
FV	*Zulaufventil*
F4	*Hilfssicherung*

DP	*Abschlämmpumpe*
LS	*Hochstandselektroden*
CS	*Leitfähigkeitselektroden*
RD	*Relais Pumpsteuerung*
MP	*Manuelles Abschlämmen*
RC	*Filter*

** Vom Installateur auszuführen*

5.13 Configuration branchement bouilloire triphasé 25...65 kg/h





production (kg/h) *Produktion (kg/h)*	conductivité (µS/cm) *Leitfähigkeit (µS/cm)*	alimentation (V) *Versorgung (V)*				
		208	**230**	**400**	**460**	**575**
25	125/350 µS/cm	A	A	B	B	B
	350/1250 µS/cm	B	B	B	B	B
35	125/350 µS/cm	A	A	B	B	B
	350/1250 µS/cm	A	A	B	B	B
45	125/350 µS/cm	A	A	A	B	B
	350/1250 µS/cm	A	A	B	B	B
65	125/350 µS/cm	/	/	A	B	B
	350/1250 µS/cm	/	/	B	B	B

Tab. 5.13.1

Fixer la cosse de câble avec l'écrou supérieur avec une force de 3 Newton.

5.13 Konfiguration des Dreiphasen-Zylinders mit 25...65 kg/h-Leistung

Die Befestigung des Kabelschuhs mit der oberen Mutter muss mit einer Kraft von 3 Newton erfolgen.

6. MISE EN SERVICE, CONTRÔLE ET MISE HORS SERVICE

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS:

1. avant la mise en service, vérifier que l'humidificateur soit en parfaites conditions, qu'il n'y ait pas de perte d'eau et que les pièces électriques soient sèches;
2. ne pas appliquer la tension si l'appareil est endommagé ou même partiellement mouillé!

Une fois l'installation réalisée, vidanger la tuyauterie d'alimentation pendant environ 30 minutes en amenant l'eau directement dans l'évacuation sans l'introduire dans l'humidificateur; ceci permet d'éliminer des scories éventuelles ou des substances d'usinage qui pourraient engorger la vanne de charge et provoquer de la mousse durant l'ébullition.

REMARQUE: uniquement pour les humidificateurs avec H, on peut obtenir automatiquement la même fonction à la mise en service de la machine (voir le parag. 6.2.1).

6.1 Contrôles préliminaires

Avant de mettre en service l'humidificateur, contrôler que:

- les liaisons hydrauliques, les branchements électriques et le système de distribution de la vapeur soient effectués selon les instructions contenues ici;
- le robinet d'interception de l'eau vers l'humidificateur soit ouvert;
- les fusibles de ligne soient installés et soient intègres;
- les bornes 7I-8I ou bien AB soient raccordées ou bien qu'elles soient reliées au contact ON/OFF à distance et que ce dernier soit fermé;
- il n'y ait pas d'étranglement sur le tube de sortie de la vapeur;
- lors d'humidification dans la conduite, le fonctionnement de l'humidificateur soit asservi au fonctionnement du ventilateur de l'air (en substitution ou en série au contact ON/OFF à distance);
- le tube de retour de la condensation du distributeur soit installé et libre de façon à pouvoir évacuer;
- la tuyauterie de drainage soit correctement branchée et libre.

6. START, REGELUNG UND STOP

WICHTIGER HINWEIS:

1. *Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, dass sich der Befeuchter in optimalem Zustand befindet, dass es keine Wasserverluste gibt und dass die elektrischen Teile trocken sind;*

2. *Setzen Sie den Befeuchter keinesfalls unter Spannung, wenn er beschädigt oder auch nur teilweise nass ist!*

Reinigen Sie nach erfolgter Installation die Zulaufleitung für ca. 30 Minuten, wobei Sie das Wasser direkt in den Ablauf leiten, ohne es in den Befeuchter einzuspeisen; *damit sollen eventuelle Rückstände oder Arbeitsmaterialabfälle beseitigt werden, die eventuell das Abschlämmventil verstopfen und während des Kochens zu Schaumbildung führen könnten.*

ANMERKUNG: *nur für die Befeuchter mit Regler H kann diese Funktion automatisch nach dem Einschalten des Gerätes ausgeführt werden (siehe Absatz 6.2.1).*

6.1 Vorkontrollen

Vor dem Einschalten des Befeuchters sollten Sie überprüfen, dass:

- *die Wasser- und Elektroanschlüsse und das Dampfverteilungssystem den hier enthaltenen Anweisungen entsprechen;*
- *der Wasserhahn in der Speiseleitung offen ist;;*
- *die elektrischen Sicherungen installiert und unversehrt sind;*
- *die Klemmen 7I-8I oder AB überbrückt oder an den externen EIN/AUS-Kontakt angeschlossen sind und dass dieser geschlossen ist;*
- *keine Verengungen am Dampfschlauch auftreten;*
- *bei Befeuchtung über einen Zuluftkanal der Befeuchter mit dem Zuluftventilator verriegelt ist (als Ersatz oder in Verbindung mit dem Fern-EIN/AUS-Kontakt);*
- *der Kondensatschlauch vom Verteiler korrekt installiert und frei ist;*
- *die Abschlämmleitung korrekt installiert und frei ist.*

6.2 Mise en service

6.2.1 Mise en service avec un cylindre neuf

Lors de la mise en service d'un humidificateur avec un cylindre neuf (par exemple pour la première mise en service de la machine, ou après chaque substitution du cylindre), il est conseillé d'activer la procédure automatique de **Nettoyage Cylindre** (disponible uniquement pour les modèles avec contrôleur de type H). Cette procédure:

1 ouvre en même temps les électrovannes de charge et d'échappement de l'eau (avec des électrodes qui ne sont pas sous tension), pendant environ 10 minutes; cette première phase effectue le nettoyage des tuyauteries des impuretés qui pourraient engendrer de la mousse;
2 par conséquent, remplir et puis vider trois fois le cylindre; cette phase effectue le nettoyage des parois internes du cylindre des impuretés résiduelles qui pourraient engendrer de la mousse; les remplissages s'effectuent au moyen d'électrodes sous tension, puisque l'eau chaude favorise le nettoyage.

Le départ de la procédure s'obtient en mettant en service l'humidificateur (voir le parag. 6.2.3) pendant que l'on maintient la touche SEL ↓ enfoncée; le départ de la procédure sera confirmé par l'affichage périodique du code "PC" sur l'écran.

L'arrêt de la procédure s'obtient en appuyant encore une fois sur les touches SEL et la flèche ▼ pendant au moins deux secondes.
À la fin de la procédure, l'affichage du code cessera et la machine sera prête à démarrer la production.

6.2.2 Mise en service avec un cylindre vide

Au moment de la mise en service avec un cylindre vide, on doit normalement attendre un certain temps (qui dépend considérablement de la conductivité de l'eau d'alimentation et qui peut même prendre quelques heures) avant d'obtenir la production nominale. En effet, pour obtenir un bon niveau de courant suffisant pour produire la puissance thermique nominale de la machine, il faut que la salinité et, par conséquent, la conductivité de l'eau arrive à un niveau suffisant après la concentration de sels due aux phases d'évaporation et de charge répétées d'eau. Ceci, bien entendu, ne se produit pas si la machine est mise en service avec un cylindre contenant de l'eau déjà à un niveau suffisant de conductivité.

6.2.3 Procédure de mise en service

Les Fig. 6.2.3.1 et 6.2.3.2 représentent les commandes électriques positionnées en bas à droite sur le cadre de la charpenterie.
Interrupteur **I – 0**: allumage. Bouton-poussoir directionnel "▼": drain.
Après avoir fermé le sectionneur de la ligne d'alimentation de l'humidificateur, démarrer l'appareil en portant en position **I** l'interrupteur basculant placé à côté du bouton-poussoir de drain et positionné en bas à droite sur le cadre de la charpenterie.
Par conséquent, la séquence de mise en service, qui comprend une phase de départ suivie de la vraie phase fonctionnelle commence. La séquence de mise en service est mise en évidence par l'allumage des LEDs du panneau de commande selon ce qui est décrit au chapitre suivant.

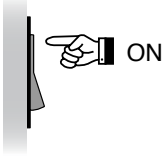


Fig. 6.2.3.1

6.2.4 Mise en service avec un cylindre vide

On peut évacuer, de façon manuelle, l'eau contenue dans le cylindre en appuyant sur le bouton-poussoir de DRAIN marqué par une flèche (voir Fig. 6.2.3.2). Au relâchement de ce bouton, la demande d'humidification reste, le contrôleur reprendra la production en chargeant de l'eau si nécessaire.

6.2 Start

6.2.1 Start mit neuem Zylinder

Bei Inbetriebnahme eines Befeuchter mit einem neuen Zylinder (zum Beispiel bei der ersten Inbetriebnahme des Geräts oder nach dem Austausch des Zylinders) wird empfohlen, die automatische Reinigung des Zylinders einzuleiten (verfügbar nur für die Modelle mit Regler H). Bei diesem Verfahren:

1 werden gleichzeitig die Wasserzulauf- und Abschlämmventile (ohne Spannung an den Elektroden) für ca. 10 Minuten geöffnet; in dieser ersten Phase werden die Leitungen von Verunreinigungen gereinigt, die zur Schaumbildung führen könnten;
2 dann wird der Zylinder dreimal gefüllt und entleert; dabei werden die Innenwände des Zylinders von Verunreinigungen befreit, die zur Schaumbildung führen könnten; das Wasser wird mit spannungsführenden Elektroden nachgefüllt, da warmes Wasser eine bessere Reinigung ermöglicht.

Das Verfahren "Reinigung des Zylinders" wird nach der Startfolge nach dem Einschalten des Zylinders des Befeuchters ausgeführt (siehe Absatz 6.2.3), indem gleichzeitig die Tasten SEL und ↓ für mindestens 2 Sekunden gedrückt werden; *der Start des Verfahrens wird von der periodischen Anzeige des Codes "PC" auf dem Display bestätigt.*

Wenn man die Tasten SEL und ▼ die Pfeiltaste erneut für mindestens 2 Sekundengedrückt hält, wird das Verfahren gestoppt.
Nach Beendung des Verfahrens erlischt die Codeanzeige und der Befeuchter kann mit der Dampfproduktion beginnen.

6.2.2 Start mit leeren Zylinder

Bei der Inbetriebnahme mit leerem Zylinder muss man normalerweise eine relativ lange Zeit abwarten (die sehr von der Leitfähigkeit des Speisewassers abhängt und auch einige Stunden dauern kann), bis man eine Nenndampfproduktion erhält. Für eine ausreichende Stromstärke zur Produktion der Wärmeleistung des Befeuchters müssen also die Salzkonzentration und dadurch die Leitfähigkeit des Wassers genügend hoch sein. Dies ist auf die Salzkonzentration durch die wiederholten Verdampfungs- und Zulaufphasen zurückzuführen. Dies kommt natürlich nicht vor, wenn der Befeuchter mit einem Zylinder in Betrieb genommen wird, dessen Wasser bereits eine ausreichende Leitfähigkeit besitzt.

6.2.3 Inbetriebnahme

Die Abbildungen 6.2.3.1 und 6.2.3.2 zeigen die elektrischen Schalter rechts unten am Gerätegehäuse.
*Schalter **I – 0**: Einschalten. Schalter mit Pfeil "▼": Abschlämmen (Drain).*
Nach dem Schließen des Trennschalters zur Versorgung der Befeuchter wird das Gerät eingeschaltet, indem der Kippschalter neben dem Abschlämmschalter rechts unten am Gehäuse auf Position I gestellt wird.
Es beginnt die Startfolge mit dem Beginn, der Initialisierung und der eigentlichen Betriebsphase.
Die Startfolge ist gekennzeichnet durch das Aufleuchten der LEDs am Bedienfeld (siehe dazu die Beschreibungen des nachstehenden Kapitels).

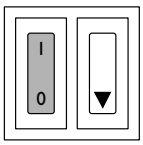


Fig. 6.2.3.2

6.2.4 Start mit leeren Zylinder

Das Wasser des Zylinders kann auch manuell abgeschlämmt werden: dazu muss der Schalter DRAIN mit dem Pfeil (siehe Abbildung 6.2.3.2) gedrückt werden. Beim Loslassen des Schalters nimmt der Regler, sofern Befeuchtung angefordert wird, die Dampfproduktion wieder auf und füllt wenn nötig Wasser.

6.3 Le contrôleur de l'humidificateur

Deux types de contrôleurs électroniques sont disponibles pour l'humidificateur à électrodes immergés:

- **Contrôleur de type P, à LED d'indication, avec action de type ON/OFF ou proportionnelle.**
  Le contrôleur P permet une régulation ON/OFF ou proportionnelle, avec la possibilité de réguler la production de vapeur de façon continue.
- **Contrôleur de type H, avec écran numérique à LED, avec action de type ON/OFF, proportionnelle ou régulation à sondes.**

Ce type de contrôle permet la régulation complète de la capacité de production de la vapeur ainsi que la possibilité d'activer la déshumidification (configuration H); ce dernier accepte des signaux provenant de sondes du local ou de régulateurs électroniques extérieurs de type proportionnel (ou bien ON/OFF).

6.3.1 Contrôleur P, à LED d'indication, avec action de type ON/OFF ou proportionnelle

6.3.1.1 Panneau avant (Fig. 6.3.1.1.1)

LED	position	signification
vert	Gauche	présence tension
jaune	Centrale	production en cours
rouge	Droite	signalisations et alarmes. Ces évènements sont indiqués par des clignotements. Voir tableau 6.3.1.2.1 pour plus de détails

Tab. 6.3.1.1.1

Fig. 6.3.1.1.1

6.3.1.2 Séquence de mise en service

À sa mise en service, l'humidificateur réalise une séquence mise en évidence par l'allumage des LEDs sur le panneau avant. On remarque que la LED verte reste allumée durant toute la période d'allumage de la machine indépendamment de l'état de travail dans lequel la machine se trouve. La séquence est constituée par les opérations suivantes:

1. début alimentation: les LEDs jaune et rouge restent éteintes pendant 1 seconde;
2. initialisation: les LEDs jaune et rouge clignotent quelques fois pour indiquer la version du programme dont est équipée la carte; l'affichage est effectué une seule fois à chaque allumage de la machine;
   a. la LED jaune commence – le nombre de clignotement inique le chiffre des dizaines (0=aucun clignotement);
   b. la LED rouge continue – le nombre de clignotement inique le chiffre des unités (0=aucun clignotement);
   exemple: version 1.1: 1 la LED jaune clignote puis la LED rouge;
   c. une fois la séquence des clignotements correspondants au chiffre des unité terminée, les LEDs restent éteintes pendant 3 secondes, puis la phase fonctionnelle commence.
3. phase fonctionnelle: l'humidificateur commence à fonctionner; la LED jaune inique le niveau de production selon le tableau suivant:

stato LED jaune	niveau de production
éteint	0%
1 clignotement	de 1% à 19%
2 clignotements	de 20% à 29%
3 clignotements	de 30% à 39%
...	...
9 clignotements	de 90% à 99%
allumé de façon continue	100%

Tab. 6.3.1.2.1

Avertissement: la production à régime est indiquée par des clignotements lents: allumé pendant 1 seconde, éteint pendant 1 seconde; la production réduite avant d'atteindre le régime est indiquée par des clignotements rapides: 2 allumages et 2 extinctions chaque seconde; les signalisations se répètent en continuation, et entre une signalisation et l'autre il s'écoule un temps de 3 secondes avec LED éteinte.

6.3 Der Regler des Befeuchters

Für den Befeuchter mit Tauchelektroden stehen zwei elektronische Regler zur Verfügung:

- ***Regler des Typs P mit LED-Anzeige und EIN/AUS- oder Proportionalregelung.***
  Der Regler P ermöglicht eine EIN/AUS- oder Proportionalregelung mit stufenloser Dampfproduktionsregelung.
- ***Regler des Typs H mit numerischer LED-Anzeige und EIN/AUS-, Proportional- oder Fühlerregelung.***

Dieser Regler ermöglicht die vollständige Regelung der Dampfproduktion und die Aktivierung der Entfeuchtung (Konfiguration H); er empfängt Signale von Feuchtigkeitsfühlern oder externen elektronischen Reglern (proportional oder EIN/AUS).

6.3.1 Regler P mit LED-Anzeige und EIN/AUS- oder Proportionalregelung

6.3.1.1 Display (Abbildung 6.3.1.1.1)

LED	*Position*	*Bedeutung*
grün	*Links*	*Spannung liegt an*
gelb	*Mittig*	*Produktion läuft*
rot	*Rechts*	*Meldungen und Alarme. Die Meldungen werden durch Blinken angezeigt (siehe hierzu Tabelle 6.3.1.2.1).*

Tab 6.3.1.1.1

6.3.1.2 Startfolge

Beim Start des Befeuchters wird die Startfolge durch Aufleuchten der LEDs auf dem Display angezeigt

Die grüne LED leuchtet, solange der Befeuchter eingeschaltet ist, unabhängig von seinem Betriebszustand. Die Startfolge setzt sich zusammen aus:

1. *Beginn der Versorgung: die gelbe und rote LED bleiben für 1 Sekunde ausgeschaltet;*
2. *Initialisierung: die gelbe und rote LED blinken einige Male und zeigen somit die Version der Platine an; die Anzeige erfolgt nur einmal bei jedem Einschalten des Befeuchters;*
   a. *es beginnt die gelbe LED – die Blinkanzahl zeigt die Zehnerzahl an (0=kein Blinken);*
   b. *es folgt die rote LED - die Blinkanzahl zeigt die Anzahl der Einheiten an (0= kein Blinken);*
   ***Beispiel:** Version 1.1: 1 x Blinken der gelben LED, gefolgt von 1 x Blinken der roten LED;*
   c. *nach der Blinkfolge, bezogen auf die Anzahl der Einheiten, bleiben die LEDs für 3 Sekunden lang ausgeschaltet; dann beginnt die Betriebsphase.*
3. *Betrieb: der Befeuchter startet; die gelbe LED zeigt den Produktionsstand an (siehe folgende Tabelle):*

Zustand der gelben LED	*Produktionsstand*
ausgeschaltet	*0%*
1 x Blinken	*von 1% bis 19%*
2 x Blinken	*von 20% bis 29%*
3 x Blinken	*von 30% bis 39%*
...	*...*
9 x Blinken	*von 90% bis 99%*
leuchtet ständig	*100%*

Tab. 6.3.1.2.1

***Warning:** the production in stable operating conditions is indicated by Hinweis: die volle Dampfproduktion wird durch langsame Blinkfolgen angezeigt: für 1 Sekunde eingeschaltet, für 1 Sekunde ausgeschaltet; die verminderte Produktion wird durch schnelle Blinkfolgen angezeigt: 2x Einschalten und 2x Ausschalten pro Sekunde; die Anzeigen wiederholen sich fortlaufend; zwischen einer und der nächsten verstreicht eine Zeit von 3 Sekunden mit ausgeschalteter LED.*

6.3.1.3 Indication de l'état d'alarme

Lors de la présence d'un état d'anomalie ou d'alarme, la LED rouge commence à clignoter. Le type de signalisation est réalisé par une séquence de clignotements suivie d'une pause. À ce propos, voir le chapitre. 10.
En même temps, le contrôleur active le relais d'alarme (voir le chap. 5.5.1).

6.3.1.3 Anzeige des Alarmzustandes

Beim Auftreten eines anomalen Zustandes oder Alarms beginnt die rote LED zu blinken. Die Anzeige erfolgt mit einer Blinkfolge, gefolgt von einer Pause. Siehe hierzu Kapitel 10.
Gleichzeitig aktiviert der Regler das Alarmrelais (siehe Kapitel 5.5.1).

6.3.2 Contrôleur H, avec écran numérique à LED, avec action de type contrôle humidité

6.3.2 Regler H mit numerischer LED-Anzeige und Feuchtigkeitsregelung

6.3.2.1 Panneau avant

6.3.2.1 Display

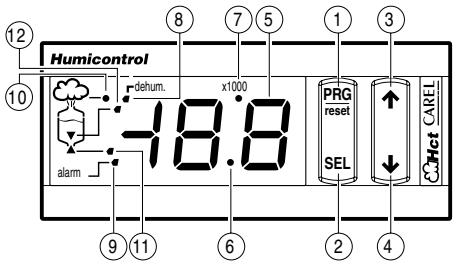


Fig. 6.3.2.1.1

n.	description
1	Touche d'accès aux paramètres fonctionnels d'utilisation plus fréquente (code de type Px, dx); agit, en outre, par le bouton-poussoir de remise à zéro du relais d'alarme (si l'alarme n'est plus active)
2	Permet l'affichage de l'unité de mesure de la valeur lue sur l'écran; si maintenu enfoncé pendant 2 secondes, il donne accès à l'affichage/programmation du Point de Consigne; si enfoncé en même temps que la touche 1 pendant 5 secondes, il permet l'accès à la routine de programmation des paramètres de configuration
3	Tant qu'il est enfoncé, il affiche la valeur mesurée par la sonde principale (en régulation ON/OFF il n'affiche rien); en programmation il agit comme une touche d'accroissement ou de passage au paramètre précédent.
4	Tant qu'il est enfoncé, il affiche la valeur mesurée par la sonde de compensation (uniquement si elle est prévue); en programmation il agit comme une touche d'accroissement ou de passage au paramètre successif
5	Écran à 2 $^{1}/_{2}$ chiffres pour l'indication des valeurs numériques et des codes des éventuelles alarmes en acte; durant la programmation il montre les codes des paramètres ainsi que leur valeur.
6	LED de représentation de la virgule décimale
7	LED de multiplication par mille de la valeur indiquée à l'écran
8	LED d'indication d'activation du relais de déshumidification
9	LED clignotante d'indication de relais d'alarme activé
10	LED d'indication de production de vapeur en cours; si elle clignote elle inique que la production est inférieure à celle demandée
11	LED d'indication fonctionnement de l'électrovanne d'alimentation
12	LED d'indication fonctionnement de l'électrovanne de drainage

Tab. 6.3.2.1.1

Nr.	*Beschreibung*
1	*Taste für den Zugriff auf die häufigsten Betriebparameter (Codes Px, dx); sie fungiert außerdem als Reset-Taste des Alarmrelais (wenn der Alarm nicht mehr aktiv ist)*
2	*Anzeige der Messeinheit des am Display angezeigten Wertes; wenn sie für 2 Sekunden gedrückt wird, erhält man Zugang zur Anzeige/Programmierung des Sollwertes; wenn sie zusammen mit Taste 1 für 5 Sekunden gedrückt wird, erhält man Zugang zur Programmierroute der Konfigurationsparameter;*
3	*solange sie gedrückt bleibt, zeigt sie den vom Hauptfühler gemessenen Wert an (in der EIN/AUS-Regelung wird nichts angezeigt); in der Programmierphase dient sie als Taste zur Verminderung oder zum Rückwärtsblättern zum vorherigen Parameter*
4	*solange sie gedrückt bleibt, zeigt sie den vom Ausgleichfühler gemessenen Wert an (nur wenn vorgesehen); in der Programmierphase dient sie als Taste zur Erhöhung oder zum Vorwärtsblättern zum nächsten Parameter*
5	*Display mit 2 $^{1}/_{2}$ Anzeigestellen für die Anzeige der numerischen Werte und Codes der aktiven Alarme; während der Programmierung zeigt sie die Parametercodes und deren Werte an*
6	*LED der Anzeige des Dezimalpunktes*
7	*LED der Multiplizierung mit Tausend des auf dem Display ange zeigten Wertes*
8	*LED zur Anzeige der Aktivierung des Entfeuchtungsrelais*
9	*Blinkende LED zur Anzeige des aktivierten Alarmrelais*
10	*LED zur Anzeige der laufenden Dampfproduktion; die blinkende LED zeigt an, dass die Produktion unter der angeforderten Menge liegt*
11	*Betriebs-LED des Zulaufventils*
12	*Betriebs-LED des Abschlämmventils*

Tab. 6.3.2.1.1

6.3.2.2 Séquence de mise en service

La séquence de mise en service, mise en évidence par l'allumage des LEDs, s'effectue lors de la mise en service de l'humidificateur selon ce qui est décrit ci-après.

6.3.2.2 Startfolge

Beim Start des Befeuchters wird die Startfolge durch Aufleuchten der LEDs wie folgt angezeigt.

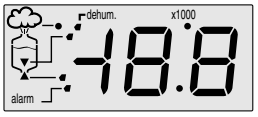


Fig. 6.3.2.2.1

1 - DÉBUT ALIMENTATION

Dans cette phase, d'une durée d'environ une seconde, toutes les LEDs de l'écran sont allumées.

1 - BEGINN DER VERSORGUNG

In dieser Phase von ca. 1 Sekunde werden alle LEDs des Display eingeschaltet.

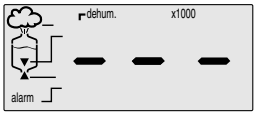


Fig. 6.3.2.2.2

2 - INITIALISATION

Durée d'environ 4 secondes. Sur l'écran du contrôleur, les LEDs, mises en évidence ici, sont alimentées.

2 - INITIALISIERUNG

Dauert ca. 4 Sekunden. Auf dem Display des Reglers werden die hier angezeigten LEDs eingeschaltet.

3 - PHASE FONCTIONNELLE

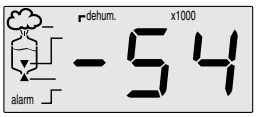


Fig. 6.3.2.2.3

L'humidificateur commence à fonctionner et le contrôleur indique (voir le chap. 11) une des options suivantes:

- la production de vapeur (en %) avec régulation de l'esclave;
- la mesure du transducteur principal avec régulation autonome;
- si l'humidificateur est débranché, les 2 segments situés plus à droite s'allument en alternance - -

Lors d'une présence d'alarme, la LED près du sigle ALARM s'allume et le code correspondant apparaît sur l'écran.

3 - BETRIEB

Der Befeuchter beginnt seinen Betrieb und der Regler (siehe Kapitel 11) zeigt eine der folgenden Optionen an:

- *Dampfproduktion (in %) mit Slave-Regelung;*
- *die Messung des Haupttransduktors mit autonomer Regelung;*
- *bei deaktiviertem Befeuchter leuchten abwechselnd die beiden rechten Segmente - - auf.*

Im Alarmfall wird die LED neben der Schrift ALARM eingeschaltet und auf dem Display erscheint der entsprechende Alarmcode.

6.3.2.3 Affichage

Toutes les leds et les segments des chiffres s'allument au démarrage pendant 1 seconde, par conséquent, à la fin de la phase d'attente initiale indiquée par ---, la grandeur spécifique est affichée par le paramètre C0 (lors de commande à distance en OFF, le symbole – est affiché en alternance). Les fonctions actives sont les suivantes:

- La pression de la touche SEL provoque l'affichage de l'unité de mesure de la grandeur actuellement affichée pendant 1 seconde.
- En maintenant enfoncée la touche ▲ la mesure de la sonde 1 est affichée, précédée, pendant 1 seconde, de l'unité de mesure.

L'affichage se produit même lorsque la sonde est déconnectée

- En maintenant enfoncée la touche ▼ la mesure de la sonde 2 est affichée, précédée, pendant 1 seconde, de l'unité de mesure.

L'affichage se produit même lorsque la sonde est déconnectée.

En cas d'alarme, la touche PRG met à zéro la signalisation d'alarme (si la cause de l'alarme a été supprimée).

En outre, il est possible d'afficher les paramètres fonctionnels d'utilisation fréquente, c'est-à-dire ceux ayant le plus grand intérêt pour l'utilisation commune de l'appareil: pour cela, suivre les instructions contenues au parag. 7.2.

6.3.2.3 Anzeige

Beim Einschalten werden alle LEDs und die Segmente der Ziffern für 1 Sekunde lang eingeschaltet; nach der anfänglichen Phase, die mit drei Bindestrichen --- angezeigt wird, wird die Größe des Parameters C0 angezeigt (im Fall des Fern-AUS-Befehls erscheint abwechselnd das Symbol -). Funktionen:

- *Durch Drücken der Taste SEL wird für eine Sekunde die Messeinheit der gemessenen Größe angezeigt.*
- *Durch Drücken der Taste ▲ wird die Messung des Fühlers 1 angezeigt, nachdem vorher für 1 Sekunde die entsprechende Messeinheit angezeigt wurde. Die Anzeige erfolgt auch bei nicht angeschlossenem Fühler.*
- *Durch Drücken der Taste ▼ wird die Messung des Fühlers 2 angezeigt, nachdem vorher für 1 Sekunde die entsprechende Messeinheit angezeigt wurde. Die Anzeige erfolgt auch bei nicht angeschlossenem Fühler. Im Alarmfall setzt die Taste PRG die Alarmmeldung zurück (sofern die Alarmursache nicht mehr besteht).*

Außerdem ist es möglich, die häufigsten Betriebsparameter abzurufen: befolgen Sie dazu die Anweisungen in Absatz 7.2.

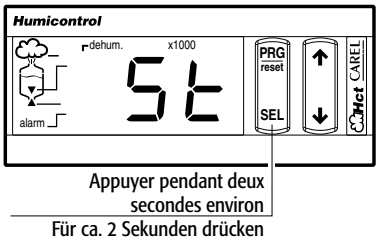


Fig. 6.3.2.3.1

6.3.2.4 Variation du Point de Consigne

Pour changer le Point de Consigne (valeur d'introduction principale de la régulation), suivre les instructions contenues au parag. 7.1.

6.3.2.4 Änderung des Sollwertes

Zur Änderung der Sollwertes (Haupteinstellungswert der Regelung) befolgen Sie die Anweisungen in Absatz 7.1.

6.3.2.5 Indication d'état d'alarme

En présence d'un état d'alarme, la LED 9 (voir Fig. 6.3.2.1.1) commence à clignoter alors que le code de l'alarme est indiqué sur l'écran au moyen d'un sigle alphanumérique avec un intervalle toute les 2 secondes de la valeur du paramètre fonctionnel affiché.
Lors de l'indication de plusieurs alarmes, l'écran inique en séquence tous les codes correspondants aux intervalles de 2 secondes.
En même temps, le contrôleur active le relais d'alarme (voir le parag. 5.5.1). Pour l'interprétation du type d'alarme, consulter le chapitre 10.
Le contrôleur continue à indiquer l'état d'alarme (même si l'alarme n'est plus active) jusqu'à la pression du bouton-poussoir de remise à zéro; les états d'alarme encore actifs ne peuvent plus être remis à zéro.

6.3.2.5 Alarm-Anzeige

Im Fall eines Alarms beginnt die LED 9 (siehe Abbildung 6.3.2.1.1) zu blinken, während auf dem Display der Alarmcode anhand eines alphanumerischen Zeichens und alle 2 Sekunden der Wert des programmierten Betriebsparameters angezeigt werden.
Bei mehreren Alarmen zeigt das Display in 2-Sekunden-Intervallen alle entsprechenden Codes an.Gleichzeitig aktiviert der Regler das Alarmrelais (siehe Absatz 5.5.1). Für die Erklärung der Alarme siehe Kapitel 10. Der Regler zeigt auch weiterhin den Alarmzustand an (auch wenn der Alarm nicht mehr besteht), bis der Reset-Knopf gedrückt wird; die noch bestehenden Alarmzustände können nicht rückgesetzt werden.

6.3.2.6 Commande manuelle de drainage

Outre le bouton-poussoir de drainage (voir Fig. 6.2.3.2), le contrôleur de type H prévoit une commande manuelle de drainage qui s'active pendant la phase fonctionnelle (suivant la phase de mise en service) avec la procédure suivante:

1. appuyer en même temps sur les touches ▲ *et* ▼ pendant au moins 2 secondes;
2. après 2 secondes, l'électrovanne d'évacuation est activée et l'afficheur montre "dr").
3. le bouilloir est complètement vidé, après que le contrôleur a commencé à fonctionner normalement. La procédure peut toujours être interrompue, en appuyant encore une fois sur les touches ▲ *et* ▼ en même temps pendant 2 secondes.

6.3.2.6 Manuelles Abschlämmen

Neben dem Abschlämmschalter (siehe Abbildung 6.2.3.2) sieht der Regler des Typs H einen manuellen Abschlämmbefehl vor, der während der Betriebsphase (nach der Startfolge) folgendermaßen aktiviert werden kann:

1. *drücken Sie gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ für mindestens 2 Sek.;*
2. *nach 2 Sekunden wird das Abschlämmventil aktiviert und auf dem Display erscheint das Zeichen "dr".*
3. *der Zylinder wird vollständig entleert; danach kehrt der Regler wieder zum Normalbetrieb zurück.*
   Dieses Verfahren kann durch das erneute gleichzeitige Drücken der Tasten ▲ und ▼ für 2 Sekunden unterbrochen werden.

6.4 Arrêt

Lors de l'arrêt saisonnier ou bien pour l'entretien des parties électriques et/ou hydrauliques, il est opportun de mettre l'humidificateur hors service.

REMARQUE: il est conseillé de vider le cylindre d'eau avant l'arrêt de l'humidificateur afin d'éviter la corrosion des électrodes.

Suivre les instructions:
- Ouvrir le sectionneur de ligne d'alimentation à l'humidificateur;
- Ouvrir l'interrupteur basculant placé en bas à droite sur le cadre de la charpenterie en le positionnant sur 0 (voir les Fig. 6.2.3.2 et 6.4.1) et en vérifiant que l'écran du contrôleur soit éteint;
- Fermer le robinet d'interception de l'eau à l'humidificateur.

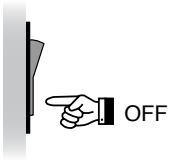


Fig. 6.4.1

Si, lors de l'arrêt, on désire vider le cylindre, avant d'enlever l'alimentation à l'unité, appuyer sur le bouton-poussoir basculant de drain (voir Fig. 6.2.3.2), en forçant ainsi en ouverture l'électrovanne de drainage, et le maintenir manuellement dans cette position jusqu'à l'évacuation complète de l'eau.

Lors de mauvais fonctionnement de l'électrovanne de drainage, on peut vider le cylindre de façon manuelle en déboîtant le tube de raccordement du collecteur et en évacuant lentement l'eau dans la cuve de recueillement inférieure.

Pour les humidificateurs de 25...65 kg/h utiliser le dispositif d'évacuation manuelle présent sur le collecteur, (voir fig.13.2) le retirant jusqu'à ce qu'il déclique.

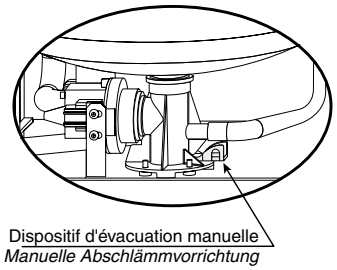


Fig. 6.4.2

6.4 Stop

Bei längerer Nutzungspause oder aufgrund von Wartungsoperationen an den elektrischen oder wasserführenden Teilen muss der Befeuchter ausgeschaltet werden.

ANMERKUNG: es wird empfohlen, den Wasserzylinder vor dem Stillstand des Befeuchters zu entleeren, um die Korrosion der Elektroden zu vermeiden.

Befolgen Sie die Anweisungen:
- *öffnen Sie den Trennschalter des Befeuchters;*
- *drücken Sie den Kippschalter rechts unten am Gerätegehäuse und stellen Sie ihn auf 0 (siehe Abbildungen 6.2.3.2 und 6.4.1) und vergewissern Sie sich, dass das Display des Reglers ausgeschaltet ist;*
- *schließen Sie den Absperrwasserhahn des Befeuchters.*

Wenn bei Stillstand der Zylinder geleert werden soll, muss vor der Abtrennung der Versorgung der Abschlämmschalter (siehe Abbildung. 6.2.3.2) gedrückt werden. Dadurch wird das Abschlämmventil geöffnet. Halten Sie den Schalter in dieser Position, bis das Wasser vollständig abgelaufen ist.

Bei Funktionsstörung des Abschlämmventils kann der Zylinder manuell entleert werden, indem die Anschlussleitung vom Sammler gelöst wird und das Wasser langsam in die untere Bodenwanne abgeschlämmt wird.

Für die Befeuchter mit 25...65 kg/h: benutzen Sie die manuelle Abschlämmvorrichtung auf dem Sammler (siehe Abbildung13.2) und ziehen Sie sie ab, bis sie ausrastet.

7. PARAMÈTRES DES CONTRÔLEURS H

Les paramètres numériques, de configuration et du panneau de commande sont regroupés en trois blocs:

1. NIVEAU 1 – Point de Consigne ou bien la valeur d'introduction principale St de l'appareil, accessible directement par le clavier pour la lecture et la modification.

2. NIVEAU 2 – paramètres de régulation et de mesures c'est-à-dire les grandeurs physiques mesurées et les valeurs fonctionnelles concernant la régulation du procédé d'humidification, eux aussi accessibles directement par clavier pour la lecture et la modification.

3. NIVEAU 3 – paramètres de configuration qui consistent dans les données nécessaires pour la personnalisation du contrôleur selon les exigences de l'humidification. Ces paramètres sont accessibles seulement par mot de passe afin de prévenir la modification indésirable de la configuration et, par conséquent, des fonctions essentielles de 'humidificateur.

Chaque paramètre est caractérisé par les entités suivantes:

code	Symbole alphanumérique qui apparaît sur l'écran correspondant au paramètre considéré
champ de variation	Valeurs extrêmes parmi lesquelles le paramètre peut changer
défaut	configuration en usine de la valeur du paramètre
unité de mesure pour le paramètre	Symbole affiché de l'unité de mesure employée

Tab. 7.1

7. PARAMETER DER REGLER H

Die numerischen Parameter, Konfigurations- und Bedienfeldparameter werden in drei Gruppen eingeteilt:

1. ***EBENE 1** – Sollwert, d.h. der Haupteinstellungswert St des Befeuchters. Der Zugriff zum Ablesen und Ändern ist direkt über die Tastatur möglich.*
2. ***EBENE 2** – Regelungsparameter und Messungen, d.h. die gemes senen physischen Größen und die Betriebswerte betreffend die Regelung des Befeuchtungsprozesses; auch auf diese kann direkt über die Tastatur zum Ablesen und Ändern zugegriffen werden.*
3. ***EBENE 3** – Konfigurationsparameter, d.h. die nötigen Daten für die spezifische Einstellung des Reglers gemäß den Befeuchtungsanforderungen. Der Zugriff auf diese Parameter ist nur über Passwort möglich, um eine ungewollte Änderung der Konfiguration und somit der Funktionen des Befeuchters zu verhindern.*

Jeder Parameter kennzeichnet sich durch folgende Elemente:

Code	*Alphanumerisches Zeichen des entsprechenden Parameters, das auf dem Display erscheint*
Änderungsbereich	*Grenzwerte, innerhalb denen der Parameter geändert werden kann*
Default	*Werkseinstellung des Parameterwertes*
Messeinheit Parameters	*Angezeigtes Symbol der Messeinheit des*

Tab. 7.1

7.1 Lecture et introduction du Point de Consigne d'humidité ambiante

Pour lire et/ou changer le Point de Consigne d'humidité ambiante (valeur d'introduction principale), effectuer cette séquence d'opérations:

- Appuyer sur la touche SEL pendant environ 2 secondes jusqu'à l'apparition de St;
- Au relâchement de la touche, l'unité de mesure du Point de Consigne est affichée pendant 1 seconde ainsi que la valeur courante introduite;
- pour modifier le Point de Consigne, appuyer sur les touches ▲ *et* ▼ en vérifiant la correspondance de l'action sur l'écran;
- appuyer sur la touche SEL ou PRG pour confirmer la valeur affichée et terminer la phase de programmation du Point de Consigne.

Les caractéristiques et le champ de variation du Point de Consigne sont contenus au tableau 7.1.1

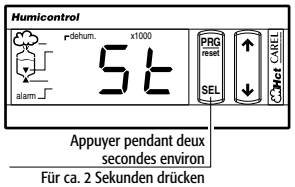


Fig. 7.1.1

7.1 Ablesen und Programmieren des Sollwertes der Raumfeuchtigkeit

Zum Ablesen und/oder Ändern des Sollwertes der Raumfeuchtigkeit befolgen Sie folgende Schritte:

- *drücken Sie die Taste SEL für ca. 2 Sekunden, bis das Zeichen St erscheint;*
- *beim Loslassen der Taste werden für 1 Sekunde lang die Messeinheit des Sollwertes und dann der eingestellte Wert angezeigt;*
- *um den Sollwert zu ändern, drücken Sie die Taste ▲ und ▼ überprüfen Sie den Wert auf dem Display;*
- *drücken sie die Taste SEL oder PRG, um den angezeigten Wert zu bestätigen und um die Programmierphase des Sollwertes zu beenden.*

Die Merkmale und der Änderungsbereich des Sollwertes sind in Tabelle 7.1.1 enthalten.

	unité de mesure *Messeinheit*	**valeur de défaut**[1] *Defaultwert* [1]	**limite minimum** *min. Grenzwert*	**limite maximum** *max. Grenzwert*
contrôle d'humidité (A0 = 2 o 3)/*Feuchtigkeitsregelung (A0 = 2 oder 3)*	% H.R.	50	0	P7
contrôle de température (A0 = 4)/*Temperaturregelung (A0 = 4)*	°C	30	0	50

Tab. 7.1.1

[1]: en accédant au paramètre A0, les paramètres P2, P3, P7 et St sont réintroduits automatiquement en fonction des valeurs de défaut correspondantes.
greift man auf den Parameter A0 zu, werden die Parameter P2, P3, P7 und St automatisch auf die entsprechenden Defaultwerte eingestellt.

AVERTISSEMENT: l'enregistrement de l'humidité en refoulement est mémorisé dans le paramètre P7 (voir le paragraphe successif).

HINWEIS: *der Sollwert der Zuluftfeuchtigkeit ist im Parameter P7 gespeichert (siehe nächsten Absatz).*

7.2 Lecture et introduction des paramètres de régulation – lecture des mesures

Les paramètres de régulation sont les valeurs correspondantes au procédé de contrôle de l'humidité (ou de la température) ambiante et sont identifiés au moyen d'un sigle qui va de P0 à P9 selon les critères décrits au tableau 7.2.1. Les mesures consistent dans les grandeurs physiques mesurées par les transducteurs reliés au contrôle, variables selon le modèle et la configuration de l'humidificateur, et dans le nombre d'heures de fonctionnement depuis la dernière remise à zéro. Les mesures sont identifiées au moyen d'un sigle variable de d1 à d9 (voir Tab. 7.2.2).

7.2 Ablesen und Programmieren der Regelungsparameter – Ablesung der Messungen

Bei den Regelungsparametern handelt es sich um Werte, die den Regelungsprozess der Raumfeuchtigkeit (oder Raumtemperatur) betreffen. Diese Parameter werden von P0 bis P9 nach den in Tabelle 7.2.1 gegebenen Kriterien gekennzeichnet. Bei den Messungen handelt es sich um physische Größen, die von angeschlossenen Transduktoren gemessen werden. Sie unterscheiden sich je nach Modell und Befeuchtereinstellung sowie nach der Betriebsstundenanzahl ab der letzten Nullstellung. Die Messungen sind mit d1 bis d9 (siehe Tabelle 7.2.2) gekennzeichnet.

paramètres de régulation

code affich.	**champ de variation**	**déf.**	**unité de mesure**	**description**	
P0	20, ...,100	70 100	%	Production maximale dans les contrôleurs H Production maximale dans les contrôleurs P	
P1	2.0, ..., 19.9	5.0	H.R., °C	Différentiel Humidification	Accessibles seulement en modalité de régulation (A0=2, 3 o 4)
P2[1]	(P3), ..., 100 ~~(P3),..,60~~	100 ~~60~~	H.R. ~~°C~~	seuil alarme d'humidité élevée ou de température élevée	
P3[1]	0, ..., (P2)	0	H.R., °C	seuil al. de basse humidité/temp.	
P4	0*, ..., 100	1	min	retard alarme (0*= 30 s)	
P5	2, ..., 100	10	H.R.	zone neutre déshumidification	accessibles seulement avec fonction de déshumidification connectée (b1 impairs) en modalité de régulation d'humidité (A0= 2 o 3)
P6	2.0, ..., 19.9	5.0	H.R.	différentiel déshumidification	
P7[1]	(St), ..., 100	100	H.R.	Point de Consigne en refoulement	accessibles seulement en régulation avec limitation en refoulement (A0=3)
P8	2.0, ..., 19.9	5.0	H.R.	différentiel en refoulement	
P9	0, ..., 100	100	H.R.	seuil alarme de refoulement élevé	

Tab. 7.2.1

liste des mesures

code affich.	**champ de variation**	**déf.**	**unité de mesure**	**description**	
d1[2]	0.0, ...,199	solo lecture	H.R., °C, %	mesure signal da régulateur extérieur	non accessible en modalité ON/OFF (A0=0)
d2	0.0, ..., 199		H.R.	mesure sonde 2	accessible uniquement en modalité régulation avec limitation en refoulement (A0=3)
d3	0.0, ..., 199		kg/h	production vapeur (valeur istantanée)	
d4	0, ..., 19k9		h	compteur horaire	
d5	0, ..., 1k5		µS/cm	Conductivité de l'eau d'alimentation	
d6	0.0, ..., 199		A	courant	
d9	0.0, ..., 199		kg/h	production nominale vapeur	

Tab. 7.2.2

[1]: en accédant au paramètre A0, les paramètres P2, P3, P7 et St sont réintroduits automatiquement en fonctions des valeurs de défaut correspondantes.
[2]: en fonctionnement proportionnel (A0=1), d1 exprime le % du signal de commande (voir A0 et A2 au tab. 7.3.1).

Regelungsparameter

Angez. Code	***Änderungs bereich***	***Default***	***Messeinheit***	***Beschreibung***	
P0	*20, ...,100*	*70*	*%*	*Max. Dampfproduktion in den Reglern H*	
		100		*Max. Dampfproduktion in den Reglern P*	
P1	*2.0, ..., 19.9*	*5.0*	*r.F, °C*	*Schaltdifferenz Befeuchtung*	*Zugriff nur bei Regelung (A0=2, 3 oder 4)*
P2(1)	*(P3), ..., 100*	*100*	*r.F.*	*Alarmschwelle Überfeuchtigkeit*	
	(P3),..,60	*60*	*°C*	*oder Übertemperatur*	
P3(1)	*0, ..., (P2)*	*0*	*r.F., °C*	*Alarmschwelle Unterfeuchtigkeit/Temp.*	
P4	*0*, ..., 100*	*1*	*Min.*	*Alarmverzögerung (0*= 30 s)*	
P5	*2, ..., 100*	*10*	*r.F.*	*Totzone Entfeuchtung*	*Zugriff nur bei aktivierter Entfeuchtung*
P6	*2.0, ..., 19.9*	*5.0*	*r.F.*	*Schaltdifferenz Entfeuchtung*	*(b1 ungerade) bei Feuchtigkeitsregelung (A0= 2 oder 3)*
P7(1)	*(St), ..., 100*	*100*	*r.F.*	*Sollwert Zuluft*	*Zugriff nur bei Regelung mit Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit (A0=3)*
P8	*2.0, ..., 19.9*	*5.0*	*r.F.*	*Schaltdifferenz Zuluft*	
P9	*0, ..., 100*	*100*	*r.F.*	*Alarmschwelle Zuluftüberfeuchtigkeit*	

Tab. 7.2.1

Liste der Messungen

Angez. Code	***Änderungs-bereich***	***Default***	***Messeinheit***	***Beschreibung***	
d1(2)	*0.0, ...,199*	*nur*	*r.F., °C, %*	*Messung Signal von externem Regler*	*Zugriff nur bei EIN/AUS-Regelung (A0=0)*
d2	*0.0, ..., 199*	*Ablesen*	*r.F.*	*Messung Fühler 2*	*Zugriff nur bei Regelung mit Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit (A0=3)*
d3	*0.0, ..., 199*		*kg/h*	*Dampfproduktion (Ist-Wert)*	
d4	*0, ..., 19k9*		*h*	*Stundenzähler*	
d5	*0, ..., 1k5*		*µS/cm*	*Leitfähigkeit des Speisewassers*	
d6	*0.0, ..., 199*		*A*	*Strom*	
d9	*0.0, ..., 199*		*kg/h*	*Nenn-Dampfproduktion*	

Tab. 7.2.2

(1): greift man auf den Parameter A0 zu, werden die Parameter P2, P3, P7 und St automatisch auf die entsprechenden Defaultwerte eingestellt.
(2): bei der Proportionalregelung (A0=1) drückt d1 den Prozentsatz des Steuersignals aus (siehe A0 und A2 in Tabelle 7.3.1)

Pour **afficher** les paramètres de régulation ainsi que les mesures, agir comme suit:

1. appuyer sur la touche PRG pendant environ 5 secondes jusqu'à l'apparition du sigle P0, qui distingue le premier paramètre (voir Fig. 7.2.1);
2. appuyer sur la touche ▲ ou bien ▼ pour descendre cycliquement les paramètres de type Px et dx, Point de Consigne inclus;
3. appuyer sur la touche SEL pour afficher la valeur du paramètre sélectionnée (l'unité de mesure du paramètre même est affichée pendant 1 seconde);
4. appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour modifier la valeur;
5. appuyer sur la touche SEL pour confirmer momentanément la valeur affichée: le code d'identification du paramètre sélectionné apparaît à nouveau;
6. appuyer sur la touche PRG pour terminer la phase de programmation.

Remarque: c'est juste la pression de la touche PRG qui rend les modifications définitives. Pour plus de détails, voir le paragraphe 7.4

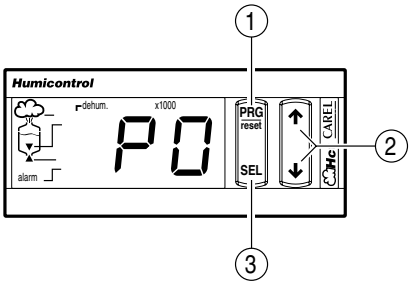
***Anzeige** der Regelungsparameter und der Messungen:*

1. drücken Sie die Taste PRG für ca. 5 Sekunden lang, bis das Zeichen P0 erscheint, das den ersten Parameter kennzeichnet (siehe Abbildung 7.2.1);
2. drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um die Parameter des Typs Px und dx, Sollwert eingeschlossen, abzulaufen;
3. drücken Sie die Taste SEL, um den Wert des gewählten Parameters anzuzeigen; die Messeinheit des Parameters wird für 1 Sekunde lang angezeigt;
4. drücken Sie die Tasten ▲ und ▼, um den Wert zu ändern;
5. drücken Sie die Taste SEL, um den angezeigten Wert vorüber gehend zu bestätigen: es erscheint wieder der Kennzeichnungscode des gewählten Parameters;
6. drücken Sie die Taste PRG, um die Programmierphase zu beenden.

Anmerkung: nur durch Drücken der Taste PRG werden die Änderungen endgültig gespeichert. Für weitere Details siehe Absatz 7.4.

Légende:

1. appuyer pendant 5 s jusqu'à l'apparition de P0;
2. appuyer plusieurs fois pour arriver au paramètre voulu;
3. appuyer sur SEL pour afficher le paramètre voulu.



Legende

1. *PRG für 5 Sekunden drücken, bis P0 erscheint;*
2. *wiederholt drücken, um die Parameter bis zum gewünschten abzulaufen;*
3. *SEL drücken, um den gewünschten Parameter anzuzeigen.*

Fig. 7.2.1

7.3 Lecture et introduction des paramètres de configuration

Les paramètres de configuration servent à conformer le mode de fonctionnement du contrôle, c'est-à-dire pour assigner les fonctions essentielles de l'humidificateur.

Les paramètres de configuration se divisent en trois familles:

- **Paramètres pour configurer le fonctionnement de base** (modalité de fonctionnement et types de sondes) identifiés par les sigles de A0 à A9: voir tableau 7.3.1.
- **Paramètres pour configurer le fonctionnement des dispositifs accessoires**, identifiés par les sigles de b0 à b8: voir tableau 7.3.2.
- **Paramètres pour la configuration des branchements sériels et de la télécommande,** identifiés par les sigles de C0 à C7: voir tableau 7.3.3.

Ces paramètres sont accessibles uniquement par mot de passe pour prévenir la modification indésirable de la configuration.

7.3 Ablesen und Programmieren der Konfigurationsparameter

Die Konfigurationsparameter dienen der Angleichung der Betriebsweise des Reglers an die Merkmale und Anforderungen des Befeuchters.

Die Konfigurationsparameter werden in drei Gruppen eingeteilt:

- ***Parameter zur Konfiguration des Basisbetriebs** (Betriebsmodalität und Fühlertypen), gekennzeichnet mit den Codes von A0 bis A9: siehe Tabelle 7.3.1.*
- ***Parameter zur Konfiguration des Betriebs der Zusatzvorrichtungen**, gekennzeichnet mit den Codes von b0 bis b8: siehe Tabelle 7.3.2.*
- ***Parameter zur Einstellung der seriellen Anschlüsse und Fernbedienung**, gekennzeichnet mit den Codes von C0 bis C7: siehe Tabelle 7.3.3.*

Auf diese Parameter kann nur mit Passwort zugegriffen werden, um unerwünschte Änderungen der Konfiguration zu vermeiden.

paramètres pour configurer le fonctionnement de base

code affich.	champ de variation	déf.	unité de mesure	description	
A0 (1)	0, …, 4	2		modalité de fonctionnement	0= commande ON/OFF 1= proportionnel 2= régulateur humidité 3= régulateur humidité avec limite en refoulement 4= bains turcs
A1	0, 1	0		unité de mesure	0= °C, kg/h 1= °F, lb/h
A2	0, …, 4	0		type de sonde du local; non accessible en modalité ON/OFF (A0= 0)	0= 0/1 V; 1= 0/10 V; 2= 2/10 V; 3= 0/20 mA 4= 4/20 mA
A3(2)	0, …, (A4)	0	H.R. ,ºC	minimum sonde du local	Accessibles seulement en modalité de régulation (A0=2, 3 o 4)
A4(2)	(A3), …, 255	100	H.R. ,ºC	maximum sonde du local	
A5	-10.0, …, 10.0	0	H.R. ,ºC	offset sonde du local	
A6	0, …, 4	0		type sonde en refoulement; accessible seulement en modalité régulation humidité avec limitation en refoulement (A0= 3)	0= 0/1 V; 1= 0/10 V; 2= 2/10 V; 3= 0/20 mA 4= 4/20 mA
A7	0, …, (A8)	0	H.R.	minimum sonde en refoulement	Accessibles seulement en modalité de régulation avec limitation en refoulement, (A0= 3)
A8	(A7), …, 100	100	H.R.	maximum sonde en refoulement	
A9	-10.0, …, 10.0	0	H.R.	offset	

Tab. 7.3.1

(1): en accédant au paramètre A0, les paramètres P2, P3, P7 et St sont réintroduits automatiquement en fonction des valeurs de défaut correspondantes.
(2): voir AVERTISSEMENT à côté de la Fig. 7.1.

Parameter zur Konfiguration des Basisbetriebs

Angez. Code	*Änderungs-bereich*	*Default*	*Messeinheit*	*Beschreibung*	
A0(1)	*0, …, 4*	*2*		*Betriebsmodus*	*0= EIN/AUS-Regelung* *1= Proportionalregelung* *2= Feuchtigkeitsregelung* *3= Feuchtigkeitsregelung mit Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit* *4= Dampfbäder*
A1	*0, 1*	*0*		*Messeinheit*	*0= °C, kg/h* *1= °F, Pfd /h*
A2	*0, …, 4*	*0*		*Typ Raumfühler; kein Zugriff bei EIN/AUS-Regelung (A0= 0)*	*0= 0/1 V; 1= 0/10 V; 2= 2/10 V; 3= 0/20 mA* *4= 4/20 mA*
A3(2)	*0, …, (A4)*	*0*	*r.F., ºC*	*min. Raumfühler*	*Zugriff nur bei Regelung (A0= 2, 3 oder 4)*
A4(2)	*(A3), …, 255*	*100*	*r.F. ,ºC*	*max. Raumfühler*	
A5	*-10.0, …, 10.0*	*0*	*r.F. ,ºC*	*Offset Raumfühler*	
A6	*0, …, 4*	*0*		*Typ Zuluftfühler; Zugriff nur bei*	*0= 0/1 V; 1= 0/10 V; 2= 2/10 V; 3= 0/20 mA*
				Feuchtigkeitsregelung mit	*4= 4/20 mA*
				Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit (A0= 3)	
A7	*0, …, (A8)*	*0*	*r.F.*	*min. Zuluftfühler*	*Zugriff nur bei Regelung mit*
A8	*(A7), …, 100*	*100*	*r.F.*	*max. Zuluftfühler*	*Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit (A0= 3)*
A9	*-10.0, …, 10.0*	*0*	*r.F.*	*Offset*	

Tab. 7.3.1

(1): greift man auf den Parameter A0 zu, werden die Parameter P2, P3, P7 und St automatisch auf die entsprechenden Defaultwerte eingestellt.
(2): siehe HINWEIS neben Abbildung 7.1.

paramètres pour configurer le fonctionnement des dispositifs accessoires

code affich.	champ de variation	déf.	unité de mesure	description	
b1	0, …, 127	0		voir Tab. 7.3.3	
b2	0, …,120	0	s	temps de retard en extinction	
b3	-10.0, …,10.0	0.0	%	gain pour la mesure du courant	
b4	0, ..., 199 0k2, …,2k0	0	µS/cm	conductivité eau (0=mesure automatique)	
b5	0, …, 199 0k2, …,2k0	1k5	µS/cm	seuil de pré-alarme conductivité	
b6	0, …, 199 0k2, …, 2k0	2k0	µS/cm	seuil d'alarme conductivité	
b7	0, …, 100	50	%	régulat. seuil relev. mousse (0=exclusion relev. mousse, 1=sensibi. max, 100=sensibi. min.)	
b8	50, …, 200	100	%	régulation conductivité intérieure atteinte par le cylindre à régime par rapport à la régulation nominale	
b9	50, ..., 200	100	%	régulation de la durée de l'évacuation pour dilution	
bb	0*, ..., 4000	1500	h	temps (en heures) limite d'entretien cylindre 0*= exclus tant l'entretien cylindre nécessaire "Mn" que l'entretien cylindre conseillé "Cy" pas de 100 heures si bb>199 heures, pas de heure si bb<199 heures	
bE	1, ..., 120	24	h	temps limite entre deux évacuation périodiques	accessible seulement si l'évacuation périodique est branchée (poids 64 en "b1")
bF	1, ..., 199	3	jours	jours d'attente pour évacuation pour inactivité	non accessible si l'évacuation pour inactivité poids 8 en "b1" est débranché.

Tab. 7.3.2

Paramètre b1

				FONCTIONS			
b1	**DEMANDE DE DÉSHUMIDIFICATION**	**DÉCHARGE POUR DILUTION AVEC TÉLÉRUPTEUR...**	**DÉCHARGE NOUVELLE DEMANDE <= 2/3 DEMANDE ACTUELLE (TÉLÉRUPTEUR OUVERT)**	**DÉCHARGE TOTALE POUR INACTIVITÉ**	**VISUALIS. WARNING "CL" & "CP"**	**RELAIS D'ALARME ACTIVÉ SI...**	**DÉCHARGE TOTALE PÉRIODIQUE**
DÉF. 0	**OFF**	**OUVERT**	**Oui**	**ON, en fonction de bF**	**ON**	**ALARMES PRÉSENTES**	**OFF**
1	ON	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
2	OFF	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
3	ON	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
4	OFF	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
5	ON	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
6	OFF	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
7	ON	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
8	OFF	OUVERT	Oui	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
9	ON	OUVERT	Oui	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
10	OFF	FERMÉ	Oui	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
11	ON	FERMÉ	Oui	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
12	OFF	OUVERT	NO	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
13	ON	OUVERT	NO	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
14	OFF	FERMÉ	NO	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
15	ON	FERMÉ	NO	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	OFF
16	OFF	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
17	ON	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
18	OFF	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
19	ON	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
20	OFF	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
21	ON	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
22	OFF	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
23	ON	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
24	OFF	OUVERT	Oui	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
25	ON	OUVERT	Oui	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
26	OFF	FERMÉ	Oui	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
27	ON	FERMÉ	Oui	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
28	OFF	OUVERT	NO	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
29	ON	OUVERT	NO	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
30	OFF	FERMÉ	NO	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
31	ON	FERMÉ	NO	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	OFF
32	OFF	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
33	ON	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
34	OFF	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
35	ON	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
36	OFF	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
37	ON	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
38	OFF	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
39	ON	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
40	OFF	OUVERT	Oui	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
41	ON	OUVERT	Oui	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
42	OFF	FERMÉ	Oui	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
43	ON	FERMÉ	Oui	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
44	OFF	OUVERT	NO	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
45	ON	OUVERT	NO	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
46	OFF	FERMÉ	NO	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
47	ON	FERMÉ	NO	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	OFF
48	OFF	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF

			FONCTIONS				
b1	**DEMANDE DE DÉSHUMIDIFICATION**	**DÉCHARGE POUR DILUTION AVEC TÉLÉRUPTEUR...**	**DÉCHARGE NOUVELLE DEMANDE <= 2/3 DEMANDE ACTUELLE (TÉLÉRUPTEUR OUVERT)**	**DÉCHARGE TOTALE POUR INACTIVITÉ**	**VISUALIS. WARNING "CL" & "CP"**	**RELAIS D'ALARME ACTIVÉ SI...**	**DÉCHARGE TOTALE PÉRIODIQUE**
52	OFF	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
53	ON	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
54	OFF	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
55	ON	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
56	OFF	OUVERT	Oui	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
57	ON	OUVERT	Oui	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
58	OFF	FERMÉ	Oui	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
59	ON	FERMÉ	Oui	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
60	OFF	OUVERT	NO	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
61	ON	OUVERT	NO	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
62	OFF	FERMÉ	NO	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
63	ON	FERMÉ	NO	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	OFF
64	OFF	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
65	ON	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
66	OFF	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
67	ON	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
68	OFF	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
69	ON	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
70	OFF	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
71	ON	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
72	OFF	OUVERT	Oui	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
73	ON	OUVERT	Oui	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
74	OFF	FERMÉ	Oui	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
75	ON	FERMÉ	Oui	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
76	OFF	OUVERT	NO	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
77	ON	OUVERT	NO	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
78	OFF	FERMÉ	NO	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
79	ON	FERMÉ	NO	OFF	ON	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
80	OFF	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
81	ON	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
82	OFF	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
83	ON	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
84	OFF	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
85	ON	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
86	OFF	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
87	ON	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
88	OFF	OUVERT	Oui	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
89	ON	OUVERT	Oui	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
90	OFF	FERMÉ	Oui	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
91	ON	FERMÉ	Oui	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
92	OFF	OUVERT	NO	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
93	ON	OUVERT	NO	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
94	OFF	FERMÉ	NO	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
95	ON	FERMÉ	NO	OFF	OFF	ALARMES PRÉSENTES	ON, en fonction de bE
96	OFF	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
97	ON	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
98	OFF	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
99	ON	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
100	OFF	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
101	ON	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
102	OFF	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
103	ON	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
104	OFF	OUVERT	Oui	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
105	ON	OUVERT	Oui	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
106	OFF	FERMÉ	Oui	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
107	ON	FERMÉ	Oui	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
108	OFF	OUVERT	NO	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
109	ON	OUVERT	NO	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
110	OFF	FERMÉ	NO	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
111	ON	FERMÉ	NO	OFF	ON	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
112	OFF	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
113	ON	OUVERT	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
114	OFF	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
115	ON	FERMÉ	Oui	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
116	OFF	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
117	ON	OUVERT	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
118	OFF	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
119	ON	FERMÉ	NO	ON, en fonction de bF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
120	OFF	OUVERT	Oui	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
121	ON	OUVERT	Oui	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
122	OFF	FERMÉ	Oui	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
123	ON	FERMÉ	Oui	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
124	OFF	OUVERT	NO	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
125	ON	OUVERT	NO	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
126	OFF	FERMÉ	NO	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE
127	ON	FERMÉ	NO	OFF	OFF	ALARMES ABSENTES	ON, en fonction de bE

Tab. 7.3.3

Parameter zur Konfiguration des Betriebs der Zusatzvorrichtungen

Angez. Code	Änderungs-bereich	Default	Messeinheit	Beschreibung	
b1	0, …, 127	0		siehe Tab. 7.3.3	
b2	0, …,120	0	s	Ausschaltverzögerung	
b3	-10.0, …,10.0	0.0	%	Gewinn für die Strommessung	
b4	~~0, ..., 199~~ 0k2, …,2k0	0	µS/cm	Leitfähigkeit Wasser (0=automatische Messung)	
b5	~~0, …, 199~~ 0k2, …,2k0	1k5	µS/cm	Voralarmschwelle Leitfähigkeit	
b6	~~0, …, 199~~ 0k2, …, 2k0	2k0	µS/cm	Alarmschwelle Leitfähigkeit	
b7	0, …, 100	50	%	Regelung Schwelle Schaumerk. (0=Ausschluss Schaumerk., 1=max. Sensib., 100=min. Sensib.)	
b8	50, …, 200	100	%	Regelung interne Leitfähigkeit des Zylinders bei Betrieb im Vergleich zum Nennwert	
b9	50, ..., 200	100	%	Regelung der Abschlämmedauer wegen Verlängerung	
bb	0*, ..., 4000	1500	h	Zeit (in Stunden) Grenze für Zylinderwartung 0*= ausgeschl. Alarm Lebensdauer “Cy” und obligatorischen Wartungsalarm “Mn” 100 h, wenn bb>199 h, 1 h, wenn bb<199 h	
bE	1, ..., 120	24	h	Höchstzeit zwischen zwei periodischen Abschlämmungen	nur zugänglich bei aktivierter periodischer Abschlämmung (Gewicht 64 in “b1”)
bF	1, ..., 199	3	Tage	Wartetage für Abschlämmen wegen Nutzungspause	nicht zugänglich, wenn das Abschlämmen wegen Nutzungspause deaktiviert ist Gewicht 8 in “b1”

Tab. 7.3.2

humiSteam - Parameter b1

b1	ENTFEUCHTUNGSAN-FORDERUNG	ABSCHLÄMMEN WEGEN VERDÜNNUNG MIT FERNSCHALTER ...	ABSCHLÄMMEN BEI NEUER ANFORDERUNG <= 2/3 AKTUELLE ANFORDERUNG (FERNSCHALTER OFFEN)	FUNKTIONEN VOLLSTÄNDIGE ENTLEERUNG BEI NUTZUNGSPAUSE	ALARMMELDUNG “CL” & “CP”	ALARMRELAIS AKTIVIERT BEI ...	VOLLSTÄNDIGES PERIODISCHES ABSCHLÄMMEN
DEF. 0	**AUS**	**OFFEN**	**JA**	**EIN, abhängig von bF**	**EIN**	**AKTIVE ALARME**	AUS
1	EIN	OFFEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
2	AUS	GESCHLOSSEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
3	EIN	GESCHLOSSEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
4	AUS	OFFEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
5	EIN	OFFEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
6	AUS	GESCHLOSSEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
7	EIN	GESCHLOSSEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
8	AUS	OFFEN	JA	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
9	EIN	OFFEN	JA	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
10	AUS	GESCHLOSSEN	JA	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
11	EIN	GESCHLOSSEN	JA	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
12	AUS	OFFEN	NEIN	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
13	EIN	OFFEN	NEIN	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
14	AUS	GESCHLOSSEN	NEIN	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
15	EIN	GESCHLOSSEN	NEIN	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	AUS
16	AUS	OFFEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
17	EIN	OFFEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
18	AUS	GESCHLOSSEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
19	EIN	GESCHLOSSEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
20	AUS	OFFEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
21	EIN	OFFEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
22	AUS	GESCHLOSSEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
23	EIN	GESCHLOSSEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
24	AUS	OFFEN	JA	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
25	EIN	OFFEN	JA	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
26	AUS	GESCHLOSSEN	JA	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
27	EIN	GESCHLOSSEN	JA	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
28	AUS	OFFEN	NEIN	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
29	EIN	OFFEN	NEIN	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
30	AUS	GESCHLOSSEN	NEIN	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
31	EIN	GESCHLOSSEN	NEIN	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	AUS
32	AUS	OFFEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	AUS
33	EIN	OFFEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	AUS
34	AUS	GESCHLOSSEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	AUS
35	EIN	GESCHLOSSEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	AUS
36	AUS	OFFEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	AUS
37	EIN	OFFEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	AUS
38	AUS	GESCHLOSSEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	AUS
39	EIN	GESCHLOSSEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	AUS
40	AUS	OFFEN	JA	AUS	EIN	KEINE ALARME	AUS
41	EIN	OFFEN	JA	AUS	EIN	KEINE ALARME	AUS
42	AUS	GESCHLOSSEN	JA	AUS	EIN	KEINE ALARME	AUS
43	EIN	GESCHLOSSEN	JA	AUS	EIN	KEINE ALARME	AUS
44	AUS	OFFEN	NEIN	AUS	EIN	KEINE ALARME	AUS
45	EIN	OFFEN	NEIN	AUS	EIN	KEINE ALARME	AUS
46	AUS	GESCHLOSSEN	NEIN	AUS	EIN	KEINE ALARME	AUS
47	EIN	GESCHLOSSEN	NEIN	AUS	EIN	KEINE ALARME	AUS
48	AUS	OFFEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	AUS
49	EIN	OFFEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	AUS
50	AUS	GESCHLOSSEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	AUS
51	ON	GESCHLOSSEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	AUS

b1	ENTFEUCHTUNGSAN-FORDERUNG	ABSCHLÄMMEN WEGEN VERDÜNNUNG MIT FERNSCHALTER ...	ABSCHLÄMMEN BEI NEUER ANFORDERUNG <= 2/3 AKTUELLE ANFORDERUNG (FERNSCHALTER OFFEN)	FUNKTIONEN VOLLSTÄNDIGE ENTLEERUNG BEI NUTZUNGSPAUSE	ALARMMELDUNG "CL" & "CP"	ALARMRELAIS AKTIVIERT BEI ...	VOLLSTÄNDIGES PERIODISCHES ABSCHLÄMMEN
152	AUS	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	AUS
53	EIN	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	AUS
54	AUS	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	AUS
55	EIN	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	AUS
56	AUS	OPEN	JA	AUS	AUS	KEINE ALARME	AUS
57	EIN	OPEN	JA	AUS	AUS	KEINE ALARME	AUS
58	AUS	CLOSED	JA	AUS	AUS	KEINE ALARME	AUS
59	EIN	CLOSED	JA	AUS	AUS	KEINE ALARME	AUS
60	AUS	OPEN	NEIN	AUS	AUS	KEINE ALARME	AUS
61	EIN	OPEN	NEIN	AUS	AUS	KEINE ALARME	AUS
62	AUS	CLOSED	NEIN	AUS	AUS	KEINE ALARME	AUS
63	EIN	CLOSED	NEIN	AUS	AUS	KEINE ALARME	AUS
64	AUS	OPEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
65	EIN	OPEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
66	AUS	CLOSED	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
67	EIN	CLOSED	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
68	AUS	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
69	EIN	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
70	AUS	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
71	EIN	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
72	AUS	OPEN	JA	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
73	EIN	OPEN	JA	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
74	AUS	CLOSED	JA	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
75	EIN	CLOSED	JA	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
76	AUS	OPEN	NEIN	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
77	EIN	OPEN	NEIN	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
78	AUS	CLOSED	NEIN	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
79	EIN	CLOSED	NEIN	AUS	EIN	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
80	AUS	OPEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
81	EIN	OPEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
82	AUS	CLOSED	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
83	EIN	CLOSED	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
84	AUS	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
85	EIN	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
86	AUS	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
87	EIN	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
88	AUS	OPEN	JA	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
89	EIN	OPEN	JA	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
90	AUS	CLOSED	JA	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
91	EIN	CLOSED	JA	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
92	AUS	OPEN	NEIN	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
93	EIN	OPEN	NEIN	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
94	AUS	CLOSED	NEIN	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
95	EIN	CLOSED	NEIN	AUS	AUS	AKTIVE ALARME	EIN, abhängig von bE
96	AUS	OPEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
97	EIN	OPEN	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
98	AUS	CLOSED	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
99	EIN	CLOSED	JA	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
100	AUS	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
101	EIN	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
102	AUS	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
103	EIN	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
104	AUS	OPEN	JA	AUS	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
105	EIN	OPEN	JA	AUS	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
106	AUS	CLOSED	JA	AUS	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
107	EIN	CLOSED	JA	AUS	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
108	AUS	OPEN	NEIN	AUS	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
109	EIN	OPEN	NEIN	AUS	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
110	AUS	CLOSED	NEIN	AUS	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
111	EIN	CLOSED	NEIN	AUS	EIN	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
112	AUS	OPEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
113	EIN	OPEN	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
114	AUS	CLOSED	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
115	EIN	CLOSED	JA	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
116	AUS	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
117	EIN	OPEN	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
118	AUS	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
119	EIN	CLOSED	NEIN	EIN, abhängig von bF	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
120	AUS	OPEN	JA	AUS	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
121	EIN	OPEN	JA	AUS	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
122	AUS	CLOSED	JA	AUS	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
123	EIN	CLOSED	JA	AUS	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
124	AUS	OPEN	NEIN	AUS	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
125	EIN	OPEN	NEIN	AUS	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
126	AUS	CLOSED	NEIN	AUS	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE
127	EIN	CLOSED	NEIN	AUS	AUS	KEINE ALARME	EIN, abhängig von bE

Tab. 7.3.3

paramètres pour la configuration des branchements sériels et de la télécommande

code affich.	champ de variation	déf.	unité de mesure	description	
C0	1, …, 6	1		valeur normalement affichée	1= mesure sonde du local 2= mesure sonde en refoulement 3= production vapeur 4= compteur horaire 5= conductivité 6= courant
C1	0, …, 4	4		connexion clavier et télécommande	
				clavier:	télécommande :
				0= lecture de tous les paramètres, (modification solo de C1)	lecture et modification paramètres P, d et St
				1= lecture et modification de tous les paramètres	lecture et modification paramètres P, d et St
				2= lecture de tous les paramètres, (modification solo de C1)	lecture paramètres P, d et St
				3= lecture et modification de tous les paramètres	lecture paramètres P, d et St
				4= lecture et modification de tous les paramètres	lecture et modification de tous les paramètres
C2	0, …, 99	0		code connexion télécommande (v. paragraphe 8.2)	
C3	0, …, 199	1		adresse sérielle	
C4	0, …, 3	3		superviseur: baudrate	0=1200 1=2400 2=4800 3=9600
C5	0, …, 11	0		superviseur: frame	(bit par caractère, parité, stop bit)
				0=8,N,2	6=7,N,2
				1=8,N,1	7=7,N,1
				2=8,E,2	8=7,E,2
				3=8,E,1	9=7,E,1
				4=8,O,2	10=7,O,2
				5=8,O,1	11=7,O,1
C6	0, …, 199	0	ms	retard envoi réponse sérielle	
C7	0, …, 3	0		configuration terminal graphique	0=terminal
				dans les cas 1,2,3 la commande de off est forcée	1=terminal avec commande ON/OFF
				à la mise en service	2=term. avec ON/OFF et sonde du local
					3=term. avec ON/OFF et sonde en refoulement

Tab. 7.3.4

Parameter zur Einstellung der seriellen Anschlüsse und Fernbedienung

Angez. Code	*Änderungs-bereich*	*Default*	*Messeinheit*	*Beschreibung*	
C0	*1, …, 6*	*1*		*Normalerweise angezeigter Wert*	*1= Messung Raumfühler* *2= Messung Zuluftfühler* *3= Dampfproduktion* *4= Stundenzähler* *5= Leitfähigkeit* *6= Strom*
C1	*0, …, 4*	*4*		*Aktivierung Tastatur und Fernbedienung*	
				Tastatur:	*Fernbedienung:*
				0= Ablesung aller Parameter (Änderung nur von C1)	*Ablesung und Änderung Parameter P, d und St*
				1= Ablesung und Änderung aller Parameter	*Ablesung und Änderung Parameter P, d und St*
				2= Ablesung aller Parameter (Änderung nur von C1)	*Ablesung Parameter P, d und St*
				3= Ablesung und Änderung aller Parameter	*Ablesung Parameter P, d und St*
				4= Ablesung und Änderung aller Parameter	*Ablesung und Änderung aller Parameter*
C2	*0, …, 99*	*0*		*Code Aktivierung Fernbedienung (siehe Absatz 8.2)*	
C3	*0, …, 199*	*1*		*Serielle Adresse*	
C4	*0, …, 3*	*3*		*Überwachungsgerät: Baudrate*	*0=1200 1=2400 2=4800 3=9600*
C5	*0, …, 11*	*0*		*Überwachungsgerät: Frame*	*(Bit pro Zeichen, Parität, Stoppbit)*
				0=8,N,2	*6=7,N,2*
				1=8,N,1	*7=7,N,1*
				2=8,E,2	*8=7,E,2*
				3=8,E,1	*9=7,E,1*
				4=8,O,2	*10=7,O,2*
				5=8,O,1	*11=7,O,1*
C6	*0, …, 199*	*0*	*ms*	*Verzögerung der Übertragung der seriellen Antwort*	
C7	*0, …, 3*	*0*		*Konfiguration des graphischen Displays*	*0=Display*
				In den Fällen 1,2,3 wird bei Einschaltung die	*1= Display mit EIN/AUS-Regelung*
				AUS-Regelung erzwungen	*2= Display mit EIN/AUS und Raumfühler*
					3= Display mit EIN/AUS und Zuluftfühler

Tab. 7.3.4

Pour lire ou modifier les paramètres de configuration; agir comme suit:

1. appuyer en même temps sur les touches SEL et PRG pendant 5 secondes jusqu'à l'apparition de 00, à signaler qu'il faut introduire le mot de passe;
2. appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour introduire le mot de passe (numéro 77);
3. appuyer sur la touche SEL pour confirmer le mot de passe. Si le mot de passe n'est pas correct, la phase de programmation est interrompe sinon A0 est affiché;
4. appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour descendre cycliquement les paramètres (en maintenant enfoncé les touches, la vitesse de descente augmente progressivement);
5. appuyer sur la touche SEL pour afficher la valeur du paramètre sélectionné (l'unité de mesure du paramètre même est affichée pendant 1 seconde);
6. appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour en modifier la valeur (en maintenant enfoncé les touches, la vitesse d'accroissement ou de décroissement augmente progressivement);
7. appuyer sur la touche SEL pour confirmer la valeur affichée. Le code d'identification du paramètre sélectionné apparaît de nouveau, afficher et modifier éventuellement d'autres paramètres en répétant les pas 4-5-6-7;
8. appuyer sur la touche PRG pour mémoriser de façon permanente les modifications et terminer la phase de programmation.

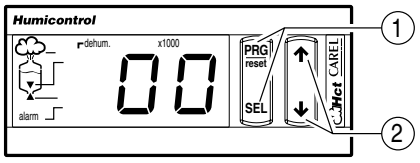


Fig. 7.3.1

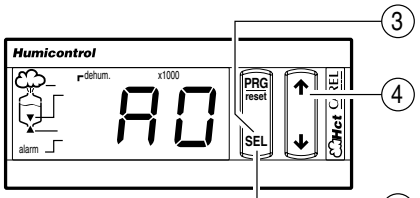


Fig. 7.3.2

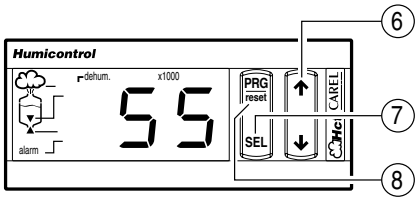


Fig. 7.3.3

Remarque: c'est seulement la pression de la touche PRG qui rend les modifications définitives. Pour plus de détails, voir le paragraphe 7.4.

Ablesen oder Ändern der Konfigurationsparameter:

1. *drücken Sie gleichzeitig die Tasten SEL und PRG für ca. 5 Sekunden lang, bis das Zeichen 00 erscheint, was bedeutet, dass ein Passwort einzugeben ist;*
2. *drücken Sie die Taste ▲ oder ▼ bis der Wert des Passwortes (77) erscheint;*
3. *drücken Sie die Taste SEL, um das Passwort zu bestätigen. Ist das Passwort nicht korrekt, wird die Programmierphase unterbrochen, ansonsten wird A0 angezeigt;*
4. *drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um die Parameter zyklisch abzulaufen (wenn Sie die Tasten gedrückt halten, steigt die Ablaufgeschwindigkeit ständig an);*
5. *drücken Sie die Taste SEL, um den Wert des gewählten Parameters anzuzeigen (für 1 Sekunde lang wird die Messeinheit des Parameters angezeigt);*
6. *drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um den Wert zu ändern (wenn Sie die Tasten gedrückt halten, steigt die Ablaufgeschwindigkeit ständig an);*
7. *drücken Sie die Taste SEL, um den angezeigten Wert zu bestätigen. es erscheint erneut der Kennzeichnungscode des gewählten Parameters; für die Anzeige und Änderung anderer Parameter wiederholen Sie die Schritte 4-5-6-7;*
8. *drücken Sie die Taste PRG, um die Änderungen dauerhaft zu speichern und die Programmierphase zu beenden.*

Anmerkung: nur durch Drücken der Taste PRG werden die Änderungen endgültig gespeichert. Für weitere Details siehe Absatz 7.4.

7.4 Validité des modifications des paramètres

Les modifications des paramètres deviennent normalement actives lors de la confirmation par la touche SEL. Pour certains paramètres correspondants au branchement sériel, la valeur deviendra active uniquement après une remise en service. Durant la phase de programmation, après 5 secondes à partir du relâchement de la dernière touche, l'écran commence à clignoter (afin de rappeler que l'on se trouve en phase de programmation). Après 60 secondes à partir du relâchement de la dernière touche, la valeur d'un paramètre s'affiche, la modification éventuelle est négligée et le code d'identification du paramètre s'affiche à nouveau. Après 5 autres secondes, l'écran recommence à clignoter et après 60 secondes la sortie de la phase de programmation est forcée et on obtient le rétablissement des paramètres aux valeurs pré-existantes à la phase de programmation.

7.4 Gültigkeit der Parameteränderungen

Die Parameteränderungen werden normalerweise aktiviert, sobald sie mit der Taste SEL bestätigt werden. Für einige Parameter, die den seriellen Anschluss betreffen, wird der Wert erst beim darauffolgenden Neustart des Gerätes aktiviert. Während der Programmierphase beginnt 5 Sekunden nach Loslassen der letzten Taste das Display zu blinken (als Erinnerung daran, dass man sich in der Programmierphase befindet). 60 Sekunden nach Loslassen der letzten Taste wird, wenn ein Parameterwert angezeigt wird, die eventuelle Änderung nicht berücksichtigt und wieder der Kennzeichnungscode des Parameters angezeigt. Nach weiteren 5 Sekunden beginnt das Display erneut zu blinken, und nach 60 Sekunden erfolgt das Verlassen der Programmierphase; dabei werden die Werte auf die vor der Programmierphase eingestellten Parameterwerte rückgesetzt.

7.5 Rappel des paramètres de défaut (configurations effectuées en usine)

Légende:

1. clignotant;
2. Appuyer pendant 5 s. à la mise en service de la machine.

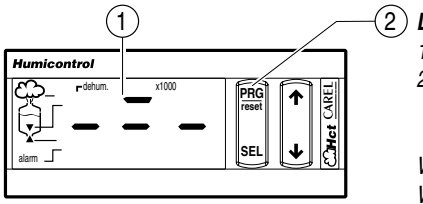


Fig. 7.5.1

Si des erreurs d'introduction des paramètres étaient commises, il serait possible de reporter le contrôleur à la configuration d'usine en procédant de façon suivante:

- Dès les premières 5 secondes à la mise en service (pendant que trois traits s'affichent), appuyer sur la touche PRG jusqu'à l'affichage du trait central supérieur intermittent, comme indiqué au dessin;
- Relâcher, en 3 secondes, la touche PRG pour confirmer le rappel et la mémorisation permanente des paramètres de défaut; après la confirmation de la mémorisation effectuée, le trait supérieur reste

7.5 Abruf der Default-Parameter (Werkseinstellungen)

Legende:

1. *blinkend;*
2. *für 5 Sekunden beim Einschalten des Befeuchters drücken.*

Wurden die Parameter falsch eingestellt, können die Werkseinstellungen wieder hergestellt werden:

- *drücken Sie innerhalb der ersten 5 Sekunden ab Einschalten (während drei Bindestriche angezeigt werden) die Taste PRG, bis der obere zentrale und blinkende Bindestrich wie in der Abbildung erscheint;*
- *lassen Sie innerhalb von 3 Sekunden die Taste PRG los, um den Abruf und die dauerhafte Speicherung der Default-Parameter zu bestätigen; bei Bestätigung der erfolgten Speicherung leuchtet der obere Bindestrich für 2 Sekunden lang auf (wie in Abbildung 7.5.1 dargestellt);*

allumé pendant 2 secondes (comme affiché à la Fig. 7.5.1);
- l'opération n'est pas effectuée si on tient la touche PRG enfoncée pendant plus de 3 secondes, jusqu'à la disparition du trait supérieur.

Le rappel des paramètres de défaut **ne modifie pas le paramètre correspondant à la sélection de l'unité de mesure (A1)**, cependant il est conseillé de vérifier et, éventuellement, de sélectionner et mémoriser l'unité de mesure selon ses propres exigences et donc procéder au rappel des paramètres de défaut. De cette façon, les valeurs de défaut des paramètres seront converties automatiquement.

7.6 Mise à zéro du compteur horaire

Pour mettre à zéro le compteur horaire (paramètre d4), procéder comme suit:
- appuyer sur la touche PRG pendant 5 secondes jusqu'à l'affichage du code P0, premier paramètre modifiable et à l'aide des touches ▲ et ▼ descendre les paramètres jusqu'à l'affichage d4;
- appuyer sur la touche SEL pour afficher la valeur du compteur horaire (précédée, pour 1 seconde par l'unité de mesure);
- appuyer en même temps sur les touches ▲ et▼ pendant 5 secondes jusqu'à ce que la valeur soit mise à zéro, précédée par un clignotement bref.

7.7 Affichage et modification de l'unité de mesure des paramètres

Puisque l'unité de mesure de beaucoup de paramètres dépend du type de la configuration utilisée, l'affichage de l'unité de mesure est particulièrement utile afin d'éviter des interprétations erronées des valeurs des paramètres.
Dans le cas d'un nombre adimensionnel, l'affichage de l'unité de mesure n'est pas effectué.

écran	**unité de mesure**
A	intensité de courant en Ampère
°C	température en degrés centigrades
°F	température en degrés Fahrenheit
H.R.	humidité relative en %
Pr	production de vapeur en kg/h
Lb	production de vapeur en livres/h

Tab. 7.7.1

écran	**unité de mesure**
M	temps en secondes
M'	temps en minutes
h	temps en heures
uS	conductivité µS/cm
%	pourcentage

Tab. 7.7.2

• dieser Vorgang wird nicht ausgeführt, wenn die Taste PRG länger als 3 Sekunden, bis der obere Bindestrich verschwindet, gedrückt bleibt.

*Der Abruf **der Default-Parameter ändert nicht den Parameter der Messeinheit (A1)**; daher wird empfohlen, die Messeinheit gemäß den eigenen Anforderungen zu überprüfen, zu wählen und zu speichern und anschließend den Abruf der Default-Parameter zu starten. Auf diese Weise werden die Default-Werte automatisch umgewandelt.*

7.6 Nullstellung des Stundenzählers

Um den Stundenzähler auf Null zu stellen (Parameter d4):
- *drücken Sie die Taste PRG für 5 Sekunden lang, bis der Code P0 angezeigt wird (erster änderbarer Parameter), und laufen Sie mit den Tasten* ▲ und ▼ *die Parameter ab, bis d4 erscheint;*
- *drücken Sie die Taste SEL, um den Wert des Stundenzählers anzu zeigen (für 1 Sekunde lang wird vorher die Messeinheit angezeigt);*
- *drücken Sie gleichzeitig die Tasten* ▲ und ▼*für 5 Sekunden lang, bis der Wert nach kurzem Blinken auf Null gestellt wird.*

7.7 Anzeige und Änderung der Messeinheit der Parameter

Die Messeinheit vieler Parameter hängt von der jeweiligen Konfiguration ab; die Anzeige der Messeinheit vermeidet falsche Auslegungen.
Im Fall von dimensionslosen Größen ist die Anzeige der Messeinheit nicht vorgesehen.

display	***messeinheit***
A	*Stromstärke in Ampere*
°C	*Temperatur in Grad Celsius*
°F	*Temperatur in Grad Fahrenheit*
r.F.	*Relative Feuchtigkeit in %*
Pr	*Dampfproduktion in kg/h*
Lb	*Dampfproduktion in Pfund/h*

Tab. 7.7.1

display	***messeinheit***
M	*Zeit in Sekunden*
M'	*Zeit in Minuten*
h	*Zeit in Stunden*
uS	*Leitfähigkeit µS/cm*
%	*Prozent*

Tab. 7.7.2

8. LA TÉLÉCOMMANDE

• TELUEI00 avec des touches écrites en italien;
• TELUEE00 avec des touches écrites en anglais.
Avec la télécommande à rayons infrarouges, les paramètres de l'humidificateur peuvent être rappelés et affichés sur l'écran du contrôleur (voir chapitre 7) et, si nécessaire, modifiés à distance.
En outre, la télécommande simplifie l'accès aux paramètres principaux en appuyant sur les touches correspondantes distinctes en évitant la phase de recherche des codes.
Le rayon d'action de la télécommande est assuré jusqu'à 3 mètres et elle peut être utilisée sur tous les appareils de la famille humiSteam.
Si on a plusieurs humidificateurs dans un même rayon d'action de la télécommande, on peut déterminer l'appareil que l'on veut commander en assignant à chaque contrôleur un code d'accès individuel (paramètre C2).
En sélectionnant la valeur du paramètre C1 (voir le parag. 7.3), il est possible de décider quels paramètres peuvent être lus ou bien modifiés par la télécommande.

8. DIE FERNBEDIENUNG

Die Fernbedienung ist ein serienmäßiges Zubehörteil, das nur mit Befeuchtern mit Regler des Typs H verwendet werden kann. Sie ist in zwei Versionen verfügbar:
• TELUE0I00 mit Beschriftung der Tasten in italienischer Sprache;
• TELUE0E00 mit Beschriftung der Tasten in englischer Sprache.
Mit der Infrarot-Fernbedienung können die Parameter des Befeuchters abgerufen und auf dem Display des Reglers angezeigt werden (siehe Kapitel 7). Wenn nötig können sie ferngesteuert geändert werden. Außerdem vereinfacht die Fernbedienung durch Druck der jeweiligen Tasten den Zugang zu den wichtigsten Parametern und vermeidet somit die Suche nach den Codes. Die Fernbedienung hat eine Reichweite bis zu 3 m und kann für jedes Gerät der Serie humiSteam benutzt werden. Sollten in der Reichweite der Fernbedienung mehrere Befeuchter vorhanden sein, ist es möglich, das Gerät zu bestimmen, das gesteuert werden soll, indem man jedem Regler einen eigenen Zugangscode zuweist (Parameter C2). Durch die Wahl des Parameterwertes C1 (siehe Absatz 7.3) kann bestimmt werden, welche Parameter über die Fernbedienung abgelesen oder geändert werden können.

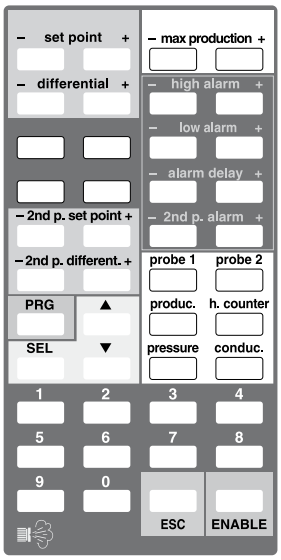


Fig. 8.1

8.1 Description de la télécommande

Les touches, suivant leur fonction, peuvent être subdivisées en trois groupes.

8.1.1 Touches pour activer/désactiver l'utilisation de la télécommande

Elles permettent d'activer ou de désactiver l'utilisation de la télécommande, en mémorisant éventuellement les nouvelles valeurs associées aux paramètres (voir Fig. 8.1.1.1).

8.1 Beschreibung der Fernbedienung

Die Funktionen der Tasten können in drei Gruppen unterteilt werden.

8.1.1 Tasten zur Aktivierung/Deaktivierung der Fernbedienung

Die Tasten dienen der Aktivierung/Deaktivierung der Fernbedienung mit eventueller Speicherung der neuen Parameterwerte (siehe Abbildung 8.1.1.1).

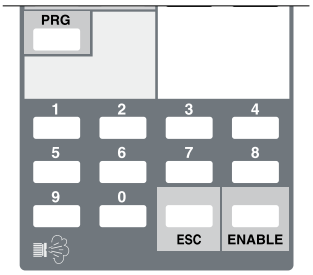


Fig. 8.1.1.1

touche	fonction
ENABLE	permet l'utilisation de la télécommande
PRG	conclut la programmation, mémorisant éventuellement les nouvelles valeurs nouveaux attribuées aux paramètres
ESC	annule les éventuelles modifications
touches numériques	introduction du code d'accès aux paramètres

Tab. 8.1.1.1

Taste	*Funktion*
ENABLE	*Aktiviert die Fernbedienung*
PRG	*Beendet die Programmierung und speichert eventuell die neuen Parameterwerte*
ESC	*Annulliert die eventuellen Änderungen*
Numerische Tasten	*Einstellung des Codes für den Zugang zu den Parametern*

Tab. 8.1.1.1

8.1.2 Touches pour la modification des paramètres principaux (touches à accès direct)

Les paramètres d'utilisation plus fréquente sont indiqués directement sur la télécommande, regroupés en zones de couleurs différentes selon la fonction. Pour chaque paramètre modifiable une touche est prévue dotée du signe + et une du signe - pour augmenter au diminuer la valeur. Les touches sans + ou – permettent seulement l'affichage sur l'écran du contrôleur de la valeur associée.

8.1.3 Touches du clavier du contrôleur pour le contrôle à distance

La section mise en évidence en vert/bleu sur la télécommande (voir Fig. 8.1.3.1) reproduit les touches de l'instrument et en permet les opérations à distance énumérées au tableau 8.1.3.1 (voir la chap. 7).

8.1.2 Tasten zur Änderung der wichtigsten Parameter (Direktzugriffstasten)

Die am häufigsten benutzten Parameter sind direkt auf der Fernbedienung angegeben und nach ihrer Funktion in verschiedenfarbige Zonen unterteilt. Jeder änderbare Parameter besitzt eine Taste mit Plus- und Minus-Zeichen (+ und -), um den Wert zu erhöhen oder zu vermindern. Die Tasten ohne + oder – ermöglichen nur die Anzeige des Wertes auf dem Display des Reglers.

8.1.3 Tasten zur Fernsteuerung der Tastatur des Reglers

Der grün/blau markierte Abschnitt auf der Fernbedienung (siehe Abbildung 8.1.3.1) zeigt die Tasten des Gerätes, mit denen die in Tabelle 8.1.3.1 (siehe Kapitel 7) aufgelisteten Vorgänge ferngesteuert werden können.

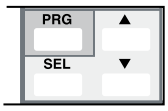


Fig. 8.1.3.1

touche	fonction
PRG	mémorisation permanente et sortie de la phase de programmation
SEL	affiche l'unité de mesure et la valeur du paramètre sélectionné; confirme temporairement la valeur modifiée et affiche l'identification du paramètre
▲	permet de passer d'un paramètre au suivant; augmente la valeur sur l'écran durant l'introduction des paramètres
▼	permet de passer d'un paramètre au précédent; diminue la valeur sur l'écran durant l'introduction des paramètres

Tab. 8.1.3.1

Taste	*Funktion*
PRG	*Dauerhafte Speicherung und Verlassen der Programmierphase*
SEL	*Anzeige der Messeinheit und des Wertes des gewählten Parameters Bestätigung des geänderten Wertes und Anzeige des Parametercodes*
▲	*Sprung zum nächsten Parameter; Steigerung des auf dem Display während der Parametereinstellung angezeigten Wertes*
▼	*Sprung zum vorherigen Parameter; Minderung des auf dem Display während der Parametereinstellung angezeigten Wertes*

Tab. 8.1.3.1

8.2 Programmation par télécommande

Pour activer ou désactiver le code d'accès pour l'utilisation de la télécommande, il faut entrer en modalité de configuration du module de commande à l'aide du mot de passe 77 (voir le parag. 7.3).
En assignant au paramètre C2 une valeur différente de 0 (de 01 à 99), on active ce numéro comme code d'accès qui devra être émis chaque fois que la télécommande sera utilisée pour programmer cette unité.
Cela est nécessaire pour une installation qui possède plusieurs humidificateurs dans le même rayon d'action de la télécommande.
Dans ce cas, il faudra prévoir un code différent pour chacun d'eux.
En reportant à 0 le paramètre C2, on peut utiliser la télécommande sans introduire le code d'accès.
Si on ne se trouve pas dans la phase de programmation, les touches SEL (en ce qui concerne l'affichage de l'unité de mesure), PRG (en ce qui concerne la fonction de remise à zéro des alarmes) et les touches d'affichage seulement sont toujours connectées.

8.2 Programmierung über die Fernbedienung

Die Aktivierung oder Deaktivierung des Zugriffcodes zur Verwendung der Fernbedienung ist nur im Konfigurationsmodus des Reglermoduls mit Passwort 77 möglich (siehe Absatz 7.3).
Weist man dem Parameter C2 einen anderen Wert als 0 zu (von 01 bis 99), wird diese Zahl zum Zugriffscode und muss jedes Mal eingegeben werden, wenn die Fernbedienung zur Programmierung des Gerätes verwendet wird.
Natürlich wird bei der Installation mehrerer Geräte empfohlen, jedem davon einen anderen Code zuzuweisen
Durch Rückstellen auf 0 des Parameters C2 kann die Fernbedienung ohne Eingabe eines Zugriffcodes verwendet werden.
Befindet man sich nicht in der Programmierphase, sind die Tasten SEL (nur für die Anzeige der Messeinheit), PRG (nur für die Funktion Alarm-Reset) und die Anzeige-Tasten immer aktiviert.

8.2.1 Début de la programmation des paramètres avec accès sans code (C2=0)

S'assurer de ne pas être déjà en phase de programmation, appuyer sur la touche ENABLE pour permettre l'utilisation de la télécommande: l'identification du premier paramètre accessible sur le contrôleur de l'humidificateur apparaîtra.

8.2.1 Beginn der Parameterprogrammierung ohne Zugriffscode (C2=0)

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich nicht in der Programmierphase befinden. Drücken Sie die Taste ENABLE, um die Fernbedienung zu aktivieren: auf dem Regler des Befeuchters erscheint das Kennzeichen des ersten zugänglichen Parameters.

8.2.2 Début de la programmation des paramètres avec accès avec code (C2ϖ0)

S'assurer de ne pas être déjà en phase de programmation, appuyer sur la touche ENABLE pour permettre l'utilisation de la télécommande: tous les appareils placés dans le rayon d'action de la télécommande affichent leur propre code d'accès.
Pour accéder aux routines de programmation/lecture, en utilisant le bloc de touches numériques (Fig. 8.1.1.1), introduire le code d'accès de l'humidificateur sur lequel on désire opérer sans oublier un zéro éventuel (ex.: si l'écran affiche 05, appuyer en séquence sur les touches 0 et 5).

Si le code est correct, le premier paramètre accessible est affiché.

8.2.2 Beginn der Parameterprogrammierung mit Zugriffscode (C2=0)

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich nicht in der Programmierphase befinden und drücken Sie die Taste ENABLE, um die Fernbedienung zu aktivieren: alle Geräte in der Reichweite der Fernbedienung zeigen den eigenen Zugriffscode an. Um zur Programmier-/Ablesungs-Routine Zugang zu erhalten, benutzen Sie die numerische Tastatur (Abbildung 8.1.1.1); geben Sie den Zugangscode des Befeuchters ein, zu dem Sie Zugang erhalten wollen, ohne dabei eventuelle Nullen auszulassen (Beispiel: wenn das Display 05 anzeigt, müssen die Tasten 0 und dann 5 gedrückt werden).
Wenn Sie den Code korrekt eingegeben haben, wird der erste zugängliche Parameter angezeigt.

8.2.3 Lecture des mesures prévues

Pour afficher directement une des mesures prévues, appuyer deux fois sur la touche correspondante (Fig. 8.2.3.1).

8.2.3 Ablesen der Messungen

Um eine der vorgesehenen Messungen direkt anzuzeigen, muss die entsprechende Taste (Abbildung 8.2.3.1) zwei Mal gedrückt werden.

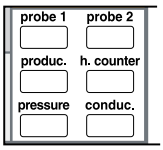


Fig. 8.2.3.1

8.2.4 Modification des paramètres principaux (pour lesquels une touche spécifique est prévue)

Avec référence à la Fig. 8.2.4.1:
- Effectuer les opérations correspondantes au départ de la programmation des paramètres (voir paragraphe 8.2.1 ou bien 8.2.2);
- appuyer indifféremment sur la touche + ou - correspondant au paramètre dont on veut modifier la valeur; le code du paramètre est affiché sur l'écran;
- appuyer à nouveau sur la touche sélectionnée pour afficher la valeur;
- en suite, appuyer sur la touche + o - pour augmenter ou diminuer la valeur.

La modification des valeurs dans la mémoire du contrôleur aura lieu à la sortie de la programmation (paragraphe 8.3).

8.2.4 Änderung der wichtigsten Parameter (für die eine spezielle Taste vorgesehen ist)

Siehe Abbildung 8.2.4.1:
- *führen Sie das Verfahren zum Beginn der Parameterprogrammierung durch (siehe Absatz 8.2.1 oder 8.2.2);*
- *drücken Sie entweder die Taste + oder – des Parameters, dessen Wert Sie ändern wollen; auf dem Display wird der Parametercode angezeigt;*
- *drücken Sie erneut die gewählte Taste, um den Parameterwert anzuzeigen;*
- *drücken Sie anschließend die Taste + oder -, um den Wert zu erhöhen oder zu vermindern.*

Die Änderung der Werte im Speicher des Reglers erfolgt beim Verlassen der Programmierung (Absatz 8.3).

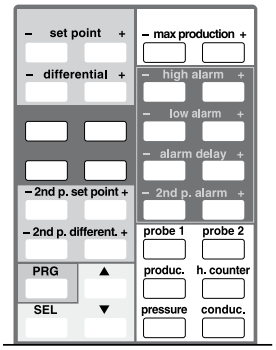


Fig. 8.2.4.1

8.2.5 Modification des paramètres principaux (pour lesquels une touche spécifique n'est pas prévue)

Même les paramètres pour lesquels une touche spécifique n'a pas été prévue peuvent être modifiés en opérant comme suit:
- effectuer les opérations correspondantes au départ de la programmation des paramètres (voir paragraphe 8.2.1 ou bien 8.2.2);
- appuyer sur la touche ▲ ou ▼ jusqu'à l'affichage du code du paramètre désiré sur l'écran;
- appuyer sur la touche SEL pour afficher la valeur; en suite appuyer encore sur ▲ ou ▼pour l'augmenter ou la diminuer; enfin,
- appuyer sur SEL pour confirmer la nouvelle valeur;
  pour modifier d'autres paramètres, répéter les mêmes opérations.

8.2.5 Änderung der wichtigsten Parameter (für die keine spezielle Taste vorgesehen ist)

Auch die Parameter, für die keine spezielle Taste vorgesehen ist, können folgendermaßen geändert werden:
- *führen Sie das Verfahren zum Beginn der Parameterprogrammierung durch (siehe Absatz 8.2.1 oder 8.2.2);*
- *drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, bis auf dem Display der Code des gewünschten Parameters angezeigt wird;*
- *drücken Sie die Taste SEL, um den Wert anzuzeigen; drücken Sie anschließend erneut ▲ oder ▼, um den Wert zu erhöhen oder zu vermindern; drücken Sie schließlich SEL, um den neuen Wert zu bestätigen;*
- *wiederholen Sie denselben Vorgang, um andere Parameter zu ändern.*

8.3 Sortie de la programmation

Pour sortir de la programmation en sauvegardant les modifications aux paramètres, appuyer sur la touche PRG.
Pour sortir sans sauvegarder les modifications, appuyer sur la touche ESC.
Pour sortir de la programmation sans confirmer les modifications apportées:

- Ne pas appuyer sur aucune touche pendant 60 secondes, le code du paramètre s'affiche;
- Ne pas appuyer sur aucune touche pendant 120 secondes, la valeur du paramètre même s'affiche.

8.3 Verlassen der Programmierung

Um die Programmierung zu verlassen und die Parameteränderungen zu speichern, drücken Sie die Taste PRG.
Um die Programmierung zu verlassen, ohne die Änderungen zu speichern, drücken Sie die Taste ESC.
Um die Programmierung zu verlassen, ohne die angebrachten Änderungen zu bestätigen:

- *drücken Sie für 60 Sekunden lang keine Taste, wenn der Parametercode angezeigt wird;*
- *drücken Sie für 120 Sekunden keine Taste, wenn der Parameterwert angezeigt wird.*

9. ENTRETIEN ET PIÈCES DE RECHANGE

9.1 Substitution du cylindre

AVERTISSEMENT IMPORTANT: le cylindre pourrait être chaud. Le laisser refroidir avant de le toucher ou utiliser des gants de protection.

Pour accéder au cylindre:

- vidanger complètement l'eau contenue dans le cylindre (voir le parag. 6.4);
- éteindre l'appareil (Fig. 6.4.1) et ouvrir le sectionneur de ligne de l'alimentation électrique (procédure de sécurité);
- ouvrir et enlever le capotage (voir le parag. 2.3);
- déboîter le tube de la vapeur du cylindre;
- déconnecter les branchements électriques du dessus du cylindre;
- débloquer le cylindre de la fixation et le soulever pour l'extraire;
- remonter le cylindre sur l'humidificateur en effectuant les opérations précédentes en sens inverse.

Entretien du cylindre
La durée du cylindre dépend de différents facteurs, parmi lesquels: le remplissage complet de calcaire et/ou une corrosion partielle ou totale des électrodes, l'emploi correct et le dimensionnement de l'humidificateur, la puissance d'exercice, la qualité de l'eau ainsi qu'un entretien soigneux et régulier. À cause du vieillissement de la matière plastique et de l'usure des électrodes, même un cylindre à vapeur démontable a une durée limitée, par conséquent la substitution de ce dernier est conseillée tous les 5 ans ou toutes les 10.000 heures d'usinage.

AVERTISSEMENT IMPORTANT:
L'humidificateur et son cylindre ont des composants électriques sous tension ainsi que des superficies chaudes, par conséquent, **toutes les opérations de service et/ou d'entretien doivent être conduites par un personnel expert et qualifié, conscient des précautions nécessaires.** Avant d'intervenir sur le cylindre, s'assurer que l'humidificateur est isolé du réseau électrique; lire attentivement et suivre les instructions contenues à la page des instructions dans le Manuel de l'humidificateur. Retirer le cylindre de l'humidificateur seulement après l'avoir vider complètement au moyen du bouton-poussoir correspondant. S'assurer que le modèle et la tension d'alimentation du cylindre en substitution correspondent à ceux reportés dans les données de la plaque.

Contrôles périodiques

- Après une heure de fonctionnement
  Autant pour les cylindres jetables que pour les cylindres démontables; contrôler l'absence de pertes d'eau significatives.
- Après quinte jours et non au-delà de 300 heures d'exercice
  Autant pour les cylindres jetables que pour les cylindres démontables; contrôler le fonctionnement, l'absence de pertes d'eau significatives, les conditions générales du bac collecteur. Vérifier qu'aucun arc ou scin tillement ne se produise entre les électrodes durant le fonctionnement.
- Après un trimestre et non au-delà de 1000 heures d'exercice
  Pour les cylindres jetables, contrôler le fonctionnement, l'absence de pertes d'eau significatives et effectuer éventuellement la substitution du cylindre; alors que pour les cylindres démontables; vérifier que le bac collecteur n'ait pas de zones sensiblement noircies: dans ce cas, contrôler l'état d'incrustation des électrodes et, éventuellement, les

9. WARTUNG UND ERSATZTEILE

9.1 Austausch des Zylinders

WICHTIGER HINWEIS: *der Zylinder könnte heiß sein. Lassen Sie ihn abkühlen oder benutzen Sie Schutzhandschuhe.*

Um zum Zylinder Zugang zu erhalten:

- *lassen Sie das Wasser im Zylinder vollständig ablaufen (siehe Absatz 6.4);*
- *schalten Sie das Gerät aus (Abbildung 6.4.1) und öffnen Sie den Trennschalter (Sicherheitsverfahren);*
- *öffnen und entfernen Sie die Haube (siehe Absatz 2.3);*
- *ziehen Sie den Dampfschlauch vom Zylinder ab;*
- *trennen Sie die Elektroanschlüsse vom Deckel des Zylinders ab;*
- *lösen Sie den Zylinder aus seiner Befestigung und heben Sie ihn hoch, um ihn herauszuziehen;*
- *Setzen Sie den Zylinder wieder auf, indem Sie die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge befolgen.*

Wartung des Zylinders
Die Lebensdauer des Zylinders hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie Kalkablagerungen und/oder vollständige oder teilweise Korrison der Elektroden, korrekter Einsatz und richtige Größe des Befeuchters, Betriebsleistung, Wasserqualität sowie sorgfältige und regelmäßige Wartung. Aufgrund des Verschleißes des Kunststoffs und des Verbrauchs des Elektroden hat auch ein aufmachbarer Dampfzylinder nur eine begrenzte Lebensdauer; deshalb empfiehlt sich sein Austausch nach 5 Jahren oder 10.000 Betriebsstunden.

WICHTIGER HINWEIS:
Der Befeuchter und sein Zylinder enthalten elektrische Bestandteile unter Spannung und heiße Oberflächen. Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das sich der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen bewusst ist und die Arbeiten sachgemäß durchführen kann. ***Trennen Sie vor dem Berühren der inneren Teile den Befeuchter vom Stromnetz ab. Lesen Sie aufmerksam diese Gebrauchsanweisungen und das Handbuchs des Befeuchters durch. Nehmen Sie den Zylinder erst ab, nachdem Sie ihn anhand des Abschlämmschalters vollständig entleert haben. Vergewissern Sie sich, dass das Modell und die Versorgungsspannung des Ersatzzylinders den Daten auf den Etiketten entsprechen.***

Periodische Kontrollen

- *Nach einer Betriebsstunde*
  Sowohl die Wegwerfzylinder als auch die aufmachbaren Zylinder müssen auf ihre eventuelle Undichtigkeit überprüft werden.
- *Alle 2 Wochen und nicht über 300 Betriebsstunden*
  Sowohl die Wegwerfzylinder als auch die aufmachbaren Zylinder müssen auf ihre Funktionstüchtigkeit, eventuelle Undichtigkeit und auf den allgemeinen guten Zustand des Gehäuses überprüft werden. Vergewissern Sie sich auch, dass zwischen den Elektroden keine Bogen oder Funken entstehen.
- *Vierteljährig und nicht über 1.000 Betriebsstunden*
  Die Wegwerfzylinder müssen auf ihre Funktionstüchtigkeit und even tuelle Undichtigkeit überprüft werden und sind gegebenenfalls auszutauschen. Die aufmachmachen Zylindern sind unter dem Gehäuse auf geschwärzte Stellen zu kontrollieren: ist dies der Fall,

substituer avec les joints toriques d'étanchéité ainsi que les joints du couvercle.

- Après un an et non au-delà de 2500 heures d'exercice
  Pour les cylindre jetables; substituer le cylindre; pour les cylindres démontables; contrôler le fonctionnement, l'absence de pertes significatives d'eau, les conditions générales du bac collecteur, vérifier que ce dernier n'ait pas de zones sensiblement noircies; substituer les électrodes avec les joints toriques d'étanchéité et les joints du couvercle.
- Après cinq ans et non au-delà de 10.000 heures d'exercice
  Autant pour les cylindres jetables que pour les cylindres démontables; substituer le cylindre complet.

Après un emploi très prolongé ou bien pour l'utilisation d'eaux très riches en sels, les dépôts solides qui se forment naturellement sur les électrodes pourraient augmenter jusqu'à adhérer à la paroi intérieure du cylindre; lors de dépôts particulièrement conductibles, le développement de chaleur conséquent pourrait surchauffer le plastique et même le fondre et, lors de cas plus défavorables, pratiquer un trou à travers duquel l'eau du cylindre se videra dans la cuve. Comme prévention, vérifier fréquemment, l'entité des dispositifs et l'absence de déformations ou de noircissements sur les parois du cylindre qui, dans le cas contraire, devra être substitué.

ATTENTION: débrancher l'appareil avant de toucher le cylindre en cas de fuites d'eau car l'eau pourrait être sous tension.

9.2 Entretien des autres composants hydrauliques

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS:

- pour le nettoyage des composants en plastique, ne pas utiliser de détergents ni de solvants;
- les lavages désincrustants peuvent être effectués avec une solution d'acide acétique à 20%, en rinçant successivement avec de l'eau.

L'humidificateur à vapeur a un seul composant qui a besoin d'une substitution périodique: **le cylindre de production de vapeur.** Cette opération est nécessaire lorsque les incrustations de calcaire qui se forment à l'intérieur du cylindre empêchent un passage suffisant de courant. Cette situation est signalée par le contrôleur à l'aide d'une alarme. La fréquence de cette intervention dépend de l'eau d'alimentation: plus l'eau est riche en sels ou en impuretés, plus la substitution du cylindre sera fréquente.

n.	description
1	collecteur A/D (alimentation - drainage)
2	électrovanne d'alimentation
3	électrovanne de drainage
4	tube alimentation cuve
5	tube alimentation cylindre
6	tube trop plein
7	cuve de chargement
8	base
9	colonne de vidange
10	tube d'évacuation
11	pompe d'évacuation
12	conductimètre

Tab. 9.2.1

- **Électrovanne d'alimentation** (Fig. 9.2.1, part. n. 2)
  Après avoir débranché les câbles et les tuyauteries, enlever l'électrovanne et contrôler l'état de propreté du filtre en entrée, en le nettoyant si nécessaire avec de l'eau et à l'aide d'une brosse souple.
- **Collecteur d'alimentation et de drainage** (Fig. 9.2.1, part. n. 1)
  Vérifier qu'il n'y ait pas de résidus solides dans le logement d'embrayage du cylindre, en enlevant les impuretés éventuel les. Contrôler que le joint d'étanchéité (O-ring) ne soit pas endommagé ou fissuré sinon le changer.

müssen die Elektroden auf ihren Verkalkungszustand überprüft werden und sind gegebenenfalls zusammen mit den O-Ringen und der Dichtung des Deckels auszutauschen.

- *Jährlich und nicht über 2.500 Betriebsstunden*
  Die Wegwerfzylinder müssen ausgetauscht werden; die aufmachbaren Zylinder müssen auf ihre Funktionstüchtigkeit, eventuelle Undichtigkeit, den allgemeinen Zustand des Gehäuses und auf geschwärzte Stellen unter dem Gehäuse überprüft werden: tauschen Sie gegebenenfalls die Elektroden zusammen mit den O-Ringen und der Dichtung des Deckels aus.
- *Nach 5 Jahren und nicht über 10.000 Betriebsstunden*
  Sowohl die Wegwerfzylinder als auch die aufmachbaren Zylinder müssen vollständig ausgetauscht werden.

Nach einem sehr langen Einsatz oder durch die Verwendung von sehr salzhaltigem Wasser könnten sich feste Ablagerungen auf den Elektroden bilden und die gesamte interne Zylinderwand verunreinigen. Im Falle von sehr leitfähigen Ablagerungen kann sich der Kunststoff bis zum Schmelzen erhitzen und Risse bilden, durch welche Wasser aus dem Zylinder in den Behälter tropfen könnte. Es wird empfohlen den Zylinder komplett auszutauschen Überprüfen Sie mit der empfohlenen Häufigkeit die Ablagerungen und die Verformung und Anschwärzung auf der Zylinderwand und tauschen sie ihn gegebenenfalls aus.

***ACHTUNG:** trennen Sie das Gerät von der Versorgung ab, bevor Sie den Zylinder berühren, da das Wasser bei Wasserverlusten Spannung führen könnte.*

9.2 Wartung der anderen wasserführenden Teile

WICHTIGER HINWEIS:

- *benutzen Sie für die Reinigung der Kunststoffteile keine Reinigungs- oder Lösemittel;*
- *die Verunreinigungen können mit einer Essigsäurelösung zu 20% mit anschließender Wasserspülung entfernt werden.*

Nur ein einziges Bauteil des Befeuchters muss periodisch ausgetauscht werden: der Dampfzylinder. Der Austausch ist nötig, sobald die Kalkablagerungen im Zylinderinneren einen ausreichenden Stromdurchfluss verhindern. Dies wird vom Regler mit einem Alarm gemeldet. Die Häufigkeit dieses Austausches hängt vom Speisewasser ab: je mehr Mineralien oder Verunreinigungen das Wasser aufweist, desto häufiger muss der Zylinder ausgetauscht werden.

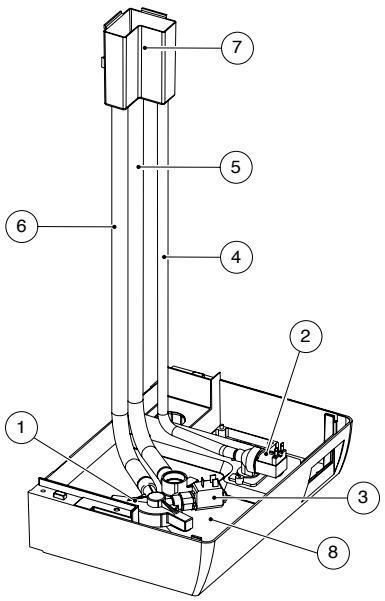


Fig. 9.2.1A

nr.	*beschreibung*
1	*Sammler Z/A (Zulauf- Abschlämmen)*
2	*Zulaufventil*
3	*Abschlämmventil*
4	*Zulaufleitung Behälter*
5	*Zulaufleitung Zylinder*
6	*Überlaufleitung*
7	*Einlaufbehälter*
8	*Basis*
9	*Abschlämmsäule*
10	*Abschlämmleitung*
11	*Abschlämmpumpe*
12	*Leitfähigkeitsmesser*

Tab. 9.2.1

- ***Zulaufventil** (Abbildung 9.2.1, Teil 2) Entfernen Sie nach dem Abtrennen der Kabel und Schläuche das Elektroventil und kontrollieren Sie den Sauberkeitszustand des Ausgangsfilters; reinigen Sie ihn wenn nötig mit Wasser und einer weichen Bürste.*
- ***Zulauf- und Abschlämm-Sammler** (Abbildung 9.2.1, Teil 1) Überprüfen Sie, dass sich am Sockel des Zylinders keine festen Rückstände befinden und entfernen Sie eventuelle Verunreinigungen.*
  Prüfen Sie, ob die O-Ring-Dichtung unbeschädigt ist und keine Risse hat. Ersetzen Sie die Dichtung, wenn nötig.

- **Électrovanne de drainage/pompe d'évacuation** (Fig. 9.2.1, part. n. 3/12) Débrancher l'alimentation électrique, enlever la bobine et démonter le corps de la vanne après avoir dévisser les deux vis de fixation du collecteur; enlever les impuretés éventuelles et rincer.
- **Cuve de recueillement de la base** (Fig. 9.2.1, part. n. 8) Nettoyer la cuve des incrustations éventuelles et vérifier que l'eau s'écoule librement de la cuve vers l'évacuation correspondante à la soupape d'écoulement.
- **Cuve d'alimentation** (Fig. 9.2.1, part. n. 7) Contrôler qu'il n'y est pas d'obstruction ou de particule solide et que les électrodes de mesure de la conductivité soient propres, enlever les impuretés éventuelles et rincer.
- **Tuyauteries d'alimentation, charge, trop plein** (Fig. 9.2.1, part. n. 4,5 e 6/9) Contrôler qu'il n'y est pas d'impureté; enlever celles éventuelles et rincer.

AVERTISSEMENT IMPORTANT: après avoir substituer ou contrôler les parties hydrauliques, vérifier que les liaisons aient été effectuées correctement. Remettre la machine en service et effectuer quelques cycles d'alimentation et de drainage (de 2 à 4), une fois terminé, vérifier les fuites d'eau éventuels en appliquant la procédure de sécurité.

- ***Abschlämmventil/Abschlämmpumpe*** *(Abbildung 9.2.1, Teil 3/12) Trennen Sie die Stromversorgung ab; entfernen Sie die Spule und montieren Sie den Ventilkörper ab, nachdem Sie die beiden Schrauben am Sammler entfernt haben. Beseitigen Sie eventuelle Verunreinigungen und spülen Sie nach. Für die Pumpe genügt es, die Schrauben zu lösen und die Verunreinigungen zu entfernen*
- ***Bodenwanne*** *(Abbildung 9.2.1, Teil 8) Reinigen Sie den Behälter von eventuellen Ablagerungen und prüfen Sie nach, dass das Wasser frei vom Behälter zum Ablauf des Abschlämmventils fließt*
- ***Einlaufbehälter*** *(Abbildung 9.2.1, Teil 7) Überprüfen Sie, dass keine Verstopfungen bestehen oder feste Teilchen vorkommen, und dass die Leitfähigkeitselektroden sauber sind; beseitigen Sie eventuelle Verunreinigungen und spülen Sie nach.*
- ***Zulauf- , Einlauf- und Überlaufleitungen*** *(Abbildung 9.2.1, Teile 4,5 und 6/9) Überprüfen Sie, dass sie frei von Verunreinigungen sind; beseitigen Sie eventuelle Verunreinigungen und spülen Sie nach.*

WICHTIGER HINWEIS: *kontrollieren Sie nach dem Austausch und der Kontrolle der wasserführenden Teile, ob die Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden. Starten Sie das Gerät neu und führen Sie einige Zulauf- und Abschlämmzyklen durch (von 2 – 4); überprüfen Sie danach eventuelle Undichtigkeiten gemäß Sicherheitsverfahren.*

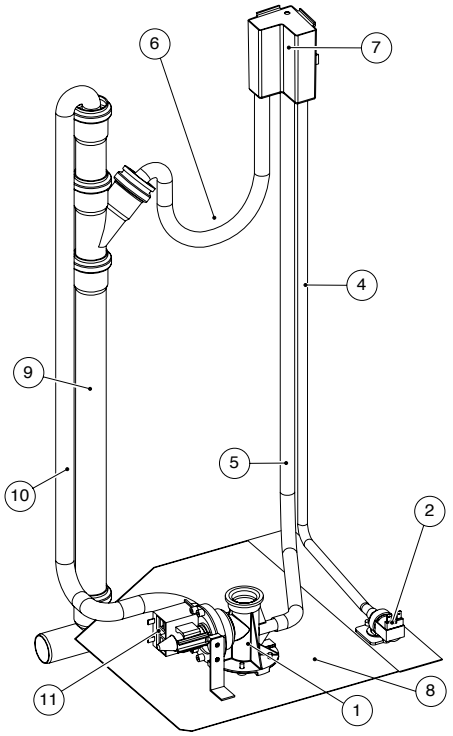


Fig. 9.2.1B

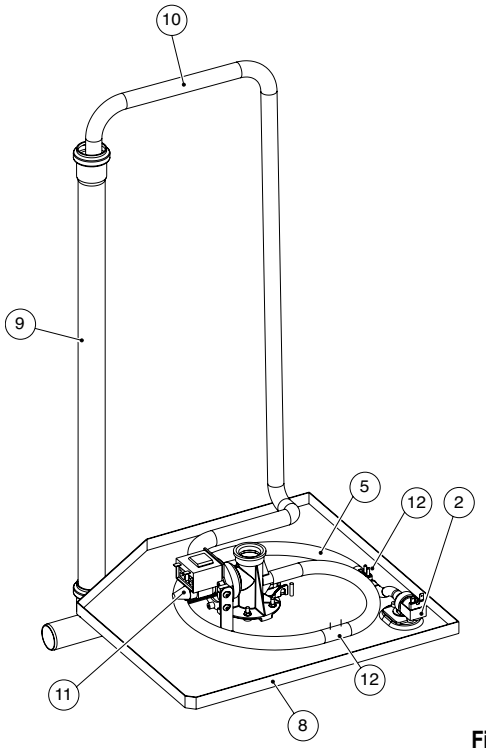


Fig. 9.2.1C

9.3 Substitution des composants

9.3.1 Fusibles des circuits auxiliaires

Utiliser des fusibles de calibrage indiqué au tab. 9.3.1.1.

Modèles	UE001	UE003	UE005	UE008	UE009	UE010	UE015	UE025-45-065
fusibles 1-2 alimentation transformateur	1 A, GL, 10,3 x 38 contenus dans les porte-fusibles sur guide Oméga							
fusible 3 pour protection de la pompe								1 A FAST 10,3x38 contenu dans les porte-fusibles sur guide Oméga
fusible à bord de la carte vers. P *					1 AT 5x20 en verre			
fusible 4 protection au secondaire								2,5 A T 5x20 en céramique

Tab. 9.3.1.1

*: pour la carte en version H jusqu'à 15 kg/h, la protection au secondaire est réalisée à l'aide d'un thermofusible à l'intérieur du transformateur.

9.3 Austausch der Bauteile

9.3.1 Sicherungen der Hilfsschaltkreise

Benutzen Sie Sicherungen mit der in der Tabelle 9.3.1.1 angeführten Eichung

Modelle	***UE001***	***UE003***	***UE005***	***UE008***	***UE009***	***UE010***	***UE015***	***UE025-45-065***
Sicherungen 1-2 Trafoversorgung	*1 A, GL, 10,3 x 38 enthalten in den Sicherungshaltern auf Omega-Schiene*							
Sicherung 3 Pumpe								*1 A FAST 10,3x38 enthalten in den Sicherungshaltern auf Omega-Schiene*
*Sicherung auf Reglerplatine Version P **	*1 AT 5x20 aus Glas*							
Sicherung 4 an Sekundärwicklung								*2,5 A T 5x20 aus Keramik*

Tab. 9.3.1.1

**: für die Platine der Version H bis zu 15 kg/h ist die Sicherung der Sekundärwicklung eine Thermosicherung im Trafo.*

9.4 Pièces de rechange

9.4.1 Humidificateurs MONOPHASÉS:

Parties de rechange standard

Modèle	**UE001**	**UE003**	**UE005**	**UE009**
Partie hydraulique				
cuve d'alimentation + conductimètre	UEKVASC000	UEKVASC000	UEKVASC000	UEKVASC000
kit électrovanne d'alimentation	KITVC00006	KITVC00006	KITVC00006	KITVC00012
kit électrovanne de drainage	13C499A030	13C499A030	13C499A030	13C499A030
kit tubes internes	UEKT00000S	UEKT00000S	UEKT00000S	UEKT00000M
Cylindres non ouvrants				
200/230 Vac 1~, conductivité 350/1250 µS/cm	BL0S1F00H1	BL0S1F00H1	BL0S2F00H0	BL0S3F00H0
Partie électrique				
compteur horaire	0203000AXX	0203000AXX	0203001AXX	0203001AXX
transformateur d'alimentation: tension 230/400-24 V	09C565A001	09C565A001	09C565A001	09C565A001
tension 200/208/460/575-24 V	09C476A030	09C476A030	09C476A030	09C476A027
porte-fusibles	0606192AXX	0606192AXX	0606192AXX	0606192AXX
fusibles	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX
Partie électronique				
écran à LED ver. C-P	UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri
module de contrôle vers. H-T	UEH01v00ri[1]	UEH03v00ri[1]	UEH05v00ri[1]	UEH09v00ri[1]
carte de contrôle vers. C-P **	UEP01v00ri[1]	UEP03v00ri[1]	UEP05v00ri[1]	UEP09v00ri[1]
carte de contrôle vers. H-T	UEI00000ri	UEI00000ri	UEI00000ri	UEI00000ri
Câble plat de raccordement	59C460A003	59C460A003	59C460A003	59C460A003
télécommande	TELUE0*000	TELUE0*000	TELUE0*000	TELUE0*000

Tab. 9.4.1.1.1

*: I =i talien, E = anglais; **: spécifier kg/h, tension d'alimentation, options

v = tension

1 avec le code de contrôle, spécifier le code complet de l'humidificateur et le numéro de série de ce dernier

r = révision

i = 0 enveloppe simple / 1 enveloppe multiple

9.4 Ersatzteile

9.4.1 EINPHASEN-Befeuchter:

Standard spare parts

Modell	***UE001***	***UE003***	***UE005***	***UE009***
Wasserführende Teile				
Einlaufbehälter + Leitfähigkeitsmesser	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*
Set Zulaufventil	*KITVC00006*	*KITVC00006*	*KITVC00006*	*KITVC00012*
Set Abschlämmventil	*13C499A030*	*13C499A030*	*13C499A030*	*13C499A030*
Set interne Leitungen	*UEKT00000S*	*UEKT00000S*	*UEKT00000S*	*UEKT00000M*
Nicht aufmachbare Zylinder				
200/230 Vac 1~, Leitfähigkeit 350/1250 µS/cm	*BL0S1F00H1*	*BL0S1F00H1*	*BL0S2F00H0*	*BL0S2F00H0*
Elektrische Teile				
Schaltschütz	*0203000AXX*	*0203000AXX*	*0203001AXX*	*0203001AXX*
Versorgungstrafo: Spannung 230/400-24 V	*09C565A001*	*09C565A001*	*09C565A001*	*09C565A001*
Spannung 200/208/460/575-24 V	*09C476A030*	*09C476A030*	*09C476A030*	*09C476A027*
Sicherungshalter	*0606192AXX*	*0606192AXX*	*0606192AXX*	*0606192AXX*
Sicherungen	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*

Modell	*UE001*	*UE003*	*UE005*	*UE009*
Elektronische Teile				
LED-Display Vers. C-P	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*
Reglermodul Vers. H-T	*UEH01v00ri1*	*UEH03v00ri1*	*UEH05v00ri1*	*UEH09v00ri1*
*Reglerplatine Vers. C-P ***	*UEP01v00ri1*	*UEP03v00ri1*	*UEP05v00ri1*	*UEP09v00ri1*
Reglerplatine Vers. H-T	*UEI00000ri*	*UEI00000ri*	*UEI00000ri*	*UEI00000ri*
Flachkabel	*59C460A003*	*59C460A003*	*59C460A003*	*59C460A003*
Fernbedienung	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*

Tab. 9.4.1.1.1

**: I=italienisch, E=englisch; **: kg/h, Versorgungsspannung, geben Sie die Optionals an*
v=Spannung
[1] zusammen mit dem Code des Reglers müssen auch der vollständige Befeuchtercode und die Seriennummer dieses angegeben werden
r= Revision
i= 0 Einzelverpackung / 1 Mehrfachverpackung

Parties de rechange pour des applications spéciales

Les pièces de rechange suivantes sont fournies séparément de l'humidificateur standard, c'est-à-dire qu'elles doivent être commandées à part.

Modèle	**UE001**	**UE003**	**UE005**	**UE009**
Cylindres non ouvrants				
200/230 Vac 1~, conductivité 125/350 µS/cmBL0S1E00H1	BL0S1E00H1	BL0S1E00H1	BL0S2E00H0	BL0S2E00H0
Cylindres d'inspection				
200/230 Vac 1~, conductivité 125/350 µS/cm			BLCS2E00W0	BLCS3E00W0
200/230 Vac 1~, conductivité 350/1250 µS/cm			BLCS2F00W0	BLCS3F00W0
kit électrodes (200/230 Vac 1~, 125/350 µS/cm)			KITBLCS2E0	KITBLCS3E0
kit électrodes (200/230 Vac 1~, 350/1250 µS/cm)			KITBLCS2F0	KITBLCS3F0
kit joints électrodes			KITBLC2FG0	KITBLC3FG0

Tab. 9.4.1.2.1

Ersatzteile für spezielle Anwendungen

Die folgenden Ersatzteile werden getrennt zum Standard-Befeuchter geliefert und müssen also separat bestellt werden.

Modell	***UE001***	***UE003***	***UE005***	***UE009***
Nicht aufmachbare Zylinder				
200/230 Vac 1~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm	*BL0S1E00H1*	*BL0S1E00H1*	*BL0S2E00H0*	*BL0S2E00H0*
Aufmachbare Zylinder				
200/230 Vac 1~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm			*BLCS2E00W0*	*BLCS3E00W0*
200/230 Vac 1~, Leitfähigkeit 350/1250 µS/cm			*BLCS2F00W0*	*BLCS3F00W0*
Set Elektroden (200/230 Vac 1~, 125/350 µS/cm)			*KITBLCS2E0*	*KITBLCS3E0*
Set Elektroden (200/230 Vac 1~, 350/1250 µS/cm)			*KITBLCS2F0*	*KITBLCS3F0*
Set Elektrodendichtungen			*KITBLC2FG0*	*KITBLC3FG0*

Tab. 9.4.1.2.1

9.4.2 DREIPHASEN-Befeuchter

Parties de rechange standard

Modèle	**UE003**	**UE005**	**UE008**	**UE010**	**UE015**	**UE025**	**UE035**	**UE045**	**UE065**
Partie hydraulique									
Cuve de alimentation + conductimètre	UEKVASC000	UEKVASC000	UEKVASC000	UEKVASC000	UEKVASC000	UEKVASC000	UEKVASC000		UEKVASC000
kit électrovanne d'alimentation	KITVC00006	KITVC00006	KITVC00006	KITVC00012	KITVC00012	KITVC00040	KITVC00040	KITVC00040	KITVC00070
kit électrovanne de drainage	13C499A030	13C499A030	13C499A030	13C499A030	13C499A030	KITPS00000	KITPS00000	KITPS00000	KITPS00000
kit tubes internes	UEKT00000S	UEKT00000S	UEKT00000S	UEKT00000M	UEKT00000M	UEKT00000L	UEKT00000L	UEKT00000L	UEKT0000XL
Conductimètre 208-230V								18C431A004	
400-460-575V									18C431A004
Cylindres non ouvrants									
200/230 Vac 3~, conductivité 350/1250 µS/cm		BL0T2B00H0	BL0T2B00H0	BL0T3B00H0	BL0T3B00H0	BL0T4C00H0	BL0T4B00H0	BL0T5B00H0	
400 Vac 3~, conductivité 350/750 µS/cm	BL0T1C00H1	BL0T2C00H0	BL0T2C00H0	BL0T3C00H0	BL0T3C00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4C00H0	BL0T5C00H0
460 Vac 3~, conductivité 350/1250 µS/cm	BL0T1D00H1	BL0T2D00H0	BL0T2D00H0	BL0T3D00H0	BL0T3D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T5D00H0
575 Vac 3~, conductivité 350/1250 µS/cm	BL0T2D00H0	BL0T2D00H0	BL0T3D00H0	BL0T3D00H0	BL0T3C00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T4D00H0	BL0T5D00H0
Partie électrique									
compteur horaire	0203000AXX	0203000AXX	0203000AXX	0203001AXX	0203001AXX	0203001AXX	0203008AXX 0203007AXX[2][3][4]	0203009AXX[4]	0203007AXX[2][3]
transformateur d'alimentation:									
230/400-24 V	09C565A001	09C565A001	09C565A001	09C565A001	09C565A001	09C479A063	09C479A063	09C479A063	09C479A063
200/208/460/575-24 V	09C476A030	09C476A030	09C476A030	09C476A030	09C476A030				
200/208/460/480-575-24 V						09C479A062	09C479A062	09C479A062	09C479A062

suit ->

Modèle		UE003	UE005	UE008	UE010	UE015	UE025	UE035	UE045	UE065
Porte-fusibles		0606192AXX	0606192AXX	0606192AXX	0606192AXX	0606192AXX	0606193AXX	0606193AXX	0606193AXX	0606193AXX
Fusibles 1- 2	208-230 V								0606144AXX	
	230-400 V	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX
	208-460-575 V	0606141AXX	0606141AXX	0606141AXX	0606141AXX	0606141AXX	0606141AXX	0606141AXX	0606141AXX	0606141AXX
Fusible 3	400 V						0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX	0605319AXX
	208-230-460-575 V						0606147AXX	0606147AXX	0606147AXX	0606147AXX
Fusible 4							0605624AXX	0605624AXX	0605624AXX	0605624AXX
Relais pompe							0102001AXX	0102001AXX	0102001AXX	0102001AXX
Partie électronique										
écran à LED vers. C-P		UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri	UEKDP000ri
module de contrôle vers. H-T		UEH03v00ri1	UEH05v00ri1	UEH08v00ri1	UEH10v00ri 1	UEH15v00ri 1	UEH25v00ri 1	UEH35v00ri 1	UEH45v00ri 1	UEH65v00ri
carte de contrôle vers. C-P **		UEP03v00ri1	UEP05v00ri1	UEP08v00ri1	UEP10v00ri 1	UEP15v00ri 1	UES25v00ri 1	UES35v00ri 1	UES45v00ri 1	UES65v00ri
carte de contrôle vers. H-T		UEI00000ri	UEI00000ri	UEI00000ri	UEI00000ri	UEI00000ri	UEIN0000ri	UEIN0000ri	UEIN0000ri	UEIN0000ri
Câble plat de raccordement		59C460A003	59C460A003	59C460A003	59C460A003	59C460A003	59C460A003	59C460A003	59C460A003	59C486A003
télécommande		TELUE0*000	TELUE0*000	TELUE0*000	TELUE0*000	TELUE0*000	TELUE0*000	TELUE0*000	TELUE0*000	TELEUE0*000

Tab. 9.4.2.1.1

*: l=italien, E=anglais; **: spécifier kg/h, tension d'alimentation, options
v tension
r= révision
i 0 enveloppe simple / 1 enveloppe multiple

[1] avec le code de contrôle, spécifier le code complet de l'humidificateur et le numéro de série de ce dernier
[2] pour tension d'alimentation 400 Vac [3] pour tension d'alimentation 460-575 Vac [4] pour tensions d'alimentation 230 Vac [5] pour tensions d'alimentation 230 Vac

9.4.2 Humidificateurs TRIFASE

Standard-Ersatzteile

Modell		*UE003*	*UE005*	*UE008*	*UE010*	*UE015*	*UE025*	*UE035*	*UE045*	*UE065*
Wasserführende Teile										
Einlaufbehälter + Leitfähigkeitsmesser		*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	*UEKVASC000*	
Set Zulaufventil		*KITVC00006*	*KITVC00006*	*KITVC00006*	*KITVC00012*	*KITVC00012*	*KITVC00040*	*KITVC00040*	*KITVC00040*	*KITVC00070*
Set Abschlämmventil		*13C499A030*	*13C499A030*	*13C499A030*	*13C499A030*	*13C499A030*	*KITPS00000*	*KITPS00000*	*KITPS00000*	*KITPS00000*
Set interne Leitungen		*UEKT00000S*	*UEKT00000S*	*UEKT00000S*	*UEKT00000M*	*UEKT00000M*	*UEKT00000L*	*UEKT00000L*	*UEKT00000L*	*UEKT0000XL*
Leitfähigkeitsmesser	*208-230V*								*18C431A004*	
	400-460-575V									*18C431A004*
Nicht aufmachbare Zylinder										
200/230 Vac 3~, Leitfähigkeit			*BL0T2B00H0*	*BL0T2B00H0*	*BL0T3B00H0*	*BL0T3B00H0*	*BL0T4C00H0*	*BL0T4B00H0*	*BL0T5B00H0*	
350/1250 µS/cm										
400 Vac 3~, Leitfähigkeit										
350/750 µS/cm		*BL0T1C00H1*	*BL0T2C00H0*	*BL0T2C00H0*	*BL0T3C00H0*	*BL0T3C00H0*	*BL0T4D00H0*	*BL0T4D00H0*	*BL0T4C00H0*	*BL0T5C00H0*
460 Vac 3~, Leitfähigkeit										
350/1250 µS/cm		*BL0T1D00H1*	*BL0T2D00H0*	*BL0T2D00H0*	*BL0T3D00H0*	*BL0T3D00H0*	*BL0T4D00H0*	*BL0T4D00H0*	*BL0T4D00H0*	*BL0T5D00H0*
575 Vac 3~, Leitfähigkeit										
350/1250 µS/cm		*BL0T2D00H0*	*BL0T2D00H0*	*BL0T3D00H0*	*BL0T3D00H0*	*BL0T4000H0*	*BL0T4D00H0*	*BL0T4D00H0*	*BL0T4D00H0*	*BL0T5D00H0*
Elektrische Teile										
Schaltschütz		*0203000AXX*	*0203000AXX*	*0203000AXX*	*0203001AXX*	*0203001AXX*	*0203001AXX*	*0203008AXX*	*0203009AXX[4]* *0203007AXX[2](3)* *0203007AXX[2](3)(4)*	*0203007AXX[2](3)*
Versorgungstrafo:										
230/400-24 V		*09C565A001*	*09C565A001*	*09C565A001*	*09C565A001*	*09C565A001*	*09C479A063*	*09C479A063*	*09C479A063*	*09C479A063*
200/208/460/575-24 V		*09C476A030*	*09C476A030*	*09C476A030*	*09C476A030*	*09C476A030*				
200/208/460/480-575-24 V							*09C479A062*	*09C479A062*	*09C479A062*	*09C479A062*
Sicherungshalter		*0606192AXX*	*0606192AXX*	*0606192AXX*	*0606192AXX*	*0606192AXX*	*0606193AXX*	*0606193AXX*	*0606193AXX*	*0606193AXX*
Sicherungen 1-2	*208-230 V*								*0606144AXX*	
	230-400 V	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*
	208-460-575 V	*0606141AXX*	*0606141AXX*	*0606141AXX*	*0606141AXX*	*0606141AXX*	*0606141AXX*	*0606141AXX*	*0606141AXX*	*0606141AXX*
Sicherungen 3	*400 V*						*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*	*0605319AXX*
	208-230-460-575 V						*0606147AXX*	*0606147AXX*	*0606147AXX*	*0606147AXX*
Sicherungen 4							*0605624AXX*	*0605624AXX*	*0605624AXX*	*0605624AXX*
Pumprelais							*0102001AXX*	*0102001AXX*	*0102001AXX*	*0102001AXX*
Elektronische Teile										
LED-Display Vers. C-P		*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*	*UEKDP000ri*
Reglermodul Vers. H-T		*UEH03v00ri1*	*UEH05v00ri1*	*UEH08v00ri1*	*UEH10v00ri 1*	*UEH15v00ri 1*	*UEH25v00ri 1*	*UEH35v00ri 1*	*UEH45v00ri 1*	*UEH65v00ri*
*Reglerplatine Vers. C-P **		*UEP03v00ri1*	*UEP05v00ri1*	*UEP08v00ri1*	*UEP10v00ri 1*	*UEP15v00ri 1*	*UES25v00ri 1*	*UES35v00ri 1*	*UES45v00ri 1*	*UEH65v00ri*
Reglerplatine Vers. H-T		*UEI00000ri*	*UEI00000ri*	*UEI00000ri*	*UEI00000ri*	*UEI00000ri*	*UEIN0000ri*	*UEIN0000ri*	*UEIN0000ri*	*UEIN0000ri*
Flachkabel		*59C460A003*	*59C460A003*	*59C460A003*	*59C460A003*	*59C460A003*	*59C460A003*	*59C460A003*	*59C460A003*	*59C486A003*
Fernbedienung		*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELUE0*000*	*TELEUE0*000*

Tab. 9.4.2.1.1

**: l=italienisch, E=englisch; **: kg/h, Versorgungsspannung, geben Sie die Optionals an*
v Spannung
r= Revision
i 0 Einzelverpackung / 1 Mehrfachverpackung
[1] zusammen mit dem Code des Reglers müssen auch der vollständige Befeuchtercode und die Seriennummer dieses angegeben werden
[2] für Spannungsversorgung von 400 Vac [3] für Spannungsversorgung von 460-575 Vac [4] für Spannungsversorgung von 230 Vac [5] für Spannungsversorgung von 208 Vac

Parties de rechange pour des applications spéciales

Les pièces de rechange suivantes sont fournies séparément de l'humidificateur standard, c'est-à-dire qu'elles doivent être commandées à part.

Modèle	**UE003**	**UE005**	**UE008**	**UE010**	**UE015**
Cylindres non ouvrants					
200/230 Vac 3~, conductivité 125/350 µS/cm	BL0T1A00H1	BL0T2A00H0	BL0T2A00H0	BL0T3A00H0	BL0T3A00H0
400 Vac 3~, conductivité 125/350 µS/cm	BL0T1A00H1	BL0T2B00H0	BL0T2B00H0	BL0T3B00H0	BL0T3B00H0
400 Vac 3~, conductivité 750/1250 µS/cm	BL0T1D00H1	BL0T2D00H0	BL0T2D00H0	BL0T3D00H0	BL0T3D00H0
460 Vac 3~, conductivité 125/350 µS/cm	BL0T1B00H1	BL0T2C00H0	BL0T2C00H0	BL0T3C00H0	BL0T3C00H0
575 Vac 3~, conductivité 125/350 µS/cm		BL0T2C00H0	BL0T2C00H0	BL0T3C00H0	BL0T3C00H0
Cylindres d'inspection					
200/230 Vac 3~, conductivité 125/350 µS/cm		BLCT2A00W0	BLCT2A00W0	BLCT3A00W0	BLCT3A00W0
200/230 Vac 3~, conductivité 350/1250 µS/cm		BLCT2B00W0	BLCT2B00W0	BLCT3B00W0	BLCT3B00W0
400 Vac 3~, conductivité 125/350 µS/cm		BLCT2B00W0	BLCT2B00W0	BLCT3B00W0	BLCT3B00W0
400 Vac 3~, conductivité 350/750 µS/cm		BLCT2C00W0	BLCT2C00W0	BLCT3C00W0	BLCT3C00W0
400 Vac 3~, conductivité 750/1250 µS/cm		BLCT2D00W0	BLCT2D00W0	BLCT3D00W0	BLCT3D00W0
460/575 Vac 3~, conductivité 125/350 µS/cm		BLCT2C00W0	BLCT2C00W0	BLCT3C00W0	BLCT3C00W0
460/575 Vac 3~, conductivité 350/1250 µS/cm		BLCT2D00W0	BLCT2D00W0	BLCT3D00W0	BLCT3D00W0
kit Électrodes (200/230 Vac 3~, 125/350 µS/cm)		KITBLCT2A0	KITBLCT2A0	KITBLCT3A0	KITBLCT3A0
kit Électrodes (200/230 Vac 3~, 350/1250 µS/cm)		KITBLCT2B0	KITBLCT2B0	KITBLCT3B0	KITBLCT3B0
kit Électrodes (400 Vac 3~, 125/350 µS/cm)		KITBLCT2B0	KITBLCT2B0	KITBLCT3B0	KITBLCT3B0
kit Électrodes (400 Vac 3~, 350/750 µS/cm)		KITBLCT2C0	KITBLCT2C0	KITBLCT3C0	KITBLCT3C0
kit Électrodes (400 Vac 3~, 750/1250 µS/cm)		KITBLCT2D0	KITBLCT2D0	KITBLCT3D0	KITBLCT3D0
kit Électrodes (460/575 Vac 3~, 125/350 µS/cm)		KITBLCT2C0	KITBLCT2C0	KITBLCT3C0	KITBLCT3C0
kit Électrodes (460/575 Vac 3~, 350/1250 µS/cm)		KITBLCT2D0	KITBLCT2D0	KITBLCT3D0	KITBLCT3D0
kit joints électrodes		KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0

Tab. 9.4.2.2.1

Ersatzteile für spezielle Anwendungen

Die folgenden Ersatzteile werden getrennt zum Standard-Befeuchter geliefert und müssen also separat bestellt werden.

Modell	***UE003***	***UE005***	***UE008***	***UE010***	***UE015***
Nicht aufmachbare Zylinder					
200/230 Vac 3~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm	*BL0T1A00H1*	*BL0T2A00H0*	*BL0T2A00H0*	*BL0T3A00H0*	*BL0T3A00H0*
400 Vac 3~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm	*BL0T1A00H1*	*BL0T2B00H0*	*BL0T2B00H0*	*BL0T3B00H0*	*BL0T3B00H0*
400 Vac 3~, Leitfähigkeit 750/1250 µS/cm	*BL0T1D00H1*	*BL0T2D00H0*	*BL0T2D00H0*	*BL0T3D00H0*	*BL0T3D00H0*
460 Vac 3~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm	*BL0T1B00H1*	*BL0T2C00H0*	*BL0T2C00H0*	*BL0T3C00H0*	*BL0T3C00H0*
575 Vac 3~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm		*BL0T2C00H0*	*BL0T2C00H0*	*BL0T3C00H0*	*BL0T3C00H0*
Aufmachbare Zylinder					
200/230 Vac 3~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm		*BLCT2A00W0*	*BLCT2A00W0*	*BLCT3A00W0*	*BLCT3A00W0*
200/230 Vac 3~, Leitfähigkeit 350/1250 µS/cm		*BLCT2B00W0*	*BLCT2B00W0*	*BLCT3B00W0*	*BLCT3B00W0*
400 Vac 3~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm		*BLCT2B00W0*	*BLCT2B00W0*	*BLCT3B00W0*	*BLCT3B00W0*
400 Vac 3~, Leitfähigkeit 350/750 µS/cm		*BLCT2C00W0*	*BLCT2C00W0*	*BLCT3C00W0*	*BLCT3C00W0*
400 Vac 3~, Leitfähigkeit 750/1250 µS/cm		*BLCT2D00W0*	*BLCT2D00W0*	*BLCT3D00W0*	*BLCT3D00W0*
460/575 Vac 3~, Leitfähigkeit 125/350 µS/cm		*BLCT2C00W0*	*BLCT2C00W0*	*BLCT3C00W0*	*BLCT3C00W0*
460/575 Vac 3~, Leitfähigkeit 350/1250 µS/cm		*BLCT2D00W0*	*BLCT2D00W0*	*BLCT3D00W0*	*BLCT3D00W0*
Set Elektroden (200/230 Vac 3~, 125/350 µS/cm)		*KITBLCT2A0*	*KITBLCT2A0*	*KITBLCT3A0*	*KITBLCT3A0*
Set Elektroden (200/230 Vac 3~, 350/1250 µS/cm)		*KITBLCT2B0*	*KITBLCT2B0*	*KITBLCT3B0*	*KITBLCT3B0*
Set Elektroden (400 Vac 3~, 125/350 µS/cm)		*KITBLCT2B0*	*KITBLCT2B0*	*KITBLCT3B0*	*KITBLCT3B0*
Set Elektroden (400 Vac 3~, 350/750 µS/cm)		*KITBLCT2C0*	*KITBLCT2C0*	*KITBLCT3C0*	*KITBLCT3C0*
Set Elektroden (400 Vac 3~, 750/1250 µS/cm)		*KITBLCT2D0*	*KITBLCT2D0*	*KITBLCT3D0*	*KITBLCT3D0*
Set Elektroden (460/575 Vac 3~, 125/350 µS/cm)		*KITBLCT2C0*	*KITBLCT2C0*	*KITBLCT3C0*	*KITBLCT3C0*
Set Elektroden (460/575 Vac 3~, 350/1250 µS/cm)		*KITBLCT2D0*	*KITBLCT2D0*	*KITBLCT3D0*	*KITBLCT3D0*
Set Elektrodendichtungen		*KITBLC2FG0*	*KITBLC2FG0*	*KITBLC3FG0*	*KITBLC3FG0*

Tab. 9.4.2.2.1

10. ALARMES, RECHERCHE ET ÉLIMINATION DES PANNES

10.1 Alarmes dans les contrôleurs P

Dans le contrôleur de type P, la présence d'un état d'alarme est indiquée par une séquence de clignotements de la LED d'alarme rouge; en même temps, le relais d'alarme décrit au parag. 5.5.1 est activé (pour les alarmes pour laquelle elle est prévue.
Lors de plusieurs alarmes, ces dernières sont indiquées en séquence. Même s'il n'est plus actif, l'état d'alarme continu à être visualisé grâce au clignotement de la LED et bloque la machine durant tout le temps où celle-ci restera en service. À la mise hors service et à la remise en service successive de la machine, **les alarmes qui ne sont plus actives ne seront plus affichées et, par conséquent, elles ne bloqueront plus le fonctionnement.**
Les états d'alarme actifs ne sont pas remis à zéro même pas à la remise en service de la machine. Si le contrôle est débranché (contact à distance sur OFF), le relais d'alarme est désactivé même si la condition d'alarme reste active. Les indications d'alarme, les causes, les états et la solution possible sont énumérés au tableau 10.3.1.

Avertissement: clignotements lents: allumé pendant 1 seconde, éteint pendant 1 seconde; clignotements rapides: 2 allumages et 2 extinctions chaque seconde; les signalisations se répètent continuellement et 3 secondes passent entre une signalisation et l'autre avec la LED éteinte.

10.2 Alarmes dans les contrôleurs H

À l'apparition d'une cause d'alarme, l 'écran du contrôleur affiche un message qui en identifie le type. Lors d'alarmes potentiellement dangereuses, le contrôleur désactive automatiquement l'humidificateur. Pour certains évènements d'alarme (voir tableau 10.3.1), le relais d'alarme décrit au parag. 5.5.1. est actif en même temps que la signalisation. Si la cause d'alarme disparaît, le rétablissement de l'humidificateur et de la sortie du relais d'alarme peuvent s'effectuer automatiquement ou manuellement selon le type d'anomalie alors que la désactivation du message affiché est manuelle grâce à la pression de la touche remise à zéro -PRG (remise à zéro).
Même s'il n'est plus actif, l'état d'alarme continu à être indiqué jusqu'à la pression du bouton-poussoir de remise à zéro -PRG.
Les états d'alarme encore actifs ne peuvent plus être remis à zéro.
Si le contrôle est débranché (contrôleur à distance sur OFF), le relais d'alarme est désactivé même si la condition d'alarme reste active.
La colonne correspondante au terminal à distance indique le message d'alarme qui apparaît sur l'écran à cristaux liquides du panneau de commande à distance CAREL Humivisor, au cas où il y en aurait un relié à l'humidificateur.
En cas de présence d'un état d'alarme, la LED 9 (voir Fig. 10.2.1) commence à clignoter alors que, si on n'est pas en phase de programmation, le code d'alarme est affiché par un chiffre alphanumérique.
L'affichage du message se produit cycliquement sur une durée de deux secondes en alternance avec la grandeur normalement affichée (si la grandeur normalement affichée correspond à une sonde déconnectée, la grandeur n'est pas affichée; toutefois, cette dernière se rétablira automatiquement lors de nouvelle connexion de la sonde).

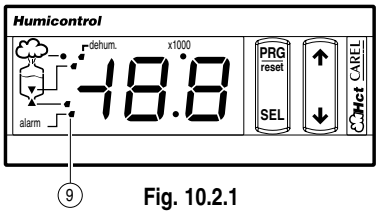


Fig. 10.2.1

Lors d'indication de plusieurs alarmes, l'écran indique en séquence tous les codes correspondants à intervalles de deux secondes. L'alarme E1 (erreur paramètres utilisateur) peut apparaître en deux cas distincts:

1. **Mauvais fonctionnement durant la lecture de la mémoire des paramètres** (typiquement à la mise en service).
   Les paramètres de défaut sont rétablis temporairement sans être mémorisés dans la mémoire des paramètres (on peut accéder aux paramètres et rétablir les valeurs correctes).
2. **Mauvais fonctionnement durant l'écriture de la mémoire des paramètres** (typiquement à la pression de la touche PRG).
   Dans les deux cas, il est conseillé d'utiliser la procédure de rappel des paramètres de défaut (voir le parag. 7.5).

10. ALARME, FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

10.1 Alarme in den Reglern P

Im Regler P wird das Auftreten eines Alarms anhand einer Blinkfolge der roten AlarmLEDs angezeigt; gleichzeitig dazu wird das Alarmrelais (für die vorgesehenen Alarme) (siehe Beschreibung in Absatz 5.5.1) aktiviert.
Im Fall mehrerer Alarme werden diese nacheinander angezeigt.
Auch wenn ein Alarm nicht mehr besteht, bleibt er durch das Blinken der LED angezeigt und sperrt den Befeuchter, solange er eingeschaltet ist. Beim Ausschalten und erneuten Einschalten des Befeuchters werden die nicht mehr aktiven Alrme nicht mehr angezeigt und sperren auch nicht mehr den Befeuchterbetrieb.
Die noch bestehenden Alarme werden auch beim Neustart des Befeuchters nicht rückgesetzt.
Bei deaktiviertem Regler (FernAUS-Kontakt) ist das Alarmrelais deaktiviert, auch wenn der Alarm weiterhin besteht.
In Tabelle 10.3.1 sind die Alarmmeldungen, die Ursachen, die Zustände und die mögliche Problemlösung angeführt.

***Hinweis:** langsames Blinken: für 1 Sekunde eingeschaltet, für 1 Sekunde ausgeschaltet; schnelles Blinken: 2x Einschalten und und 2x Ausschalten pro Sekunde; sie Anzeigen wiederholen sich fortlaufend; zwischen einer und der nächsten verstreicht eine Zeit von 3 Sekunden bei ausgeschalteter LED.*

10.2 Alarme in den Reglern H

Sobald eine Störung auftritt, wird auf dem Display des Reglers eine Meldung angezeigt, die den Alarm identifiziert. Im Fall von gefährlichen Alarmen deaktiviert der Regler automatisch den Befeuchter. Bei einigen Alarmen (siehe Tabelle 10.3.1) wird gleichzeitig zur Alarmmeldung auch das Alarmrelais (siehe Absatz 5.5.1) aktiviert. Wurde die Störung behoben, können der Neustart des Befeuchters und die Deaktivierung des Alarmrelais automatisch oder manuell je nach Störung erfolgen, während die angezeigte Meldung manuell durch Drücken der Reset-PRG-Taste deaktiviert werden muss.
Auch wenn die Alarmsituation nicht mehr besteht, bleibt der Alarm weiterhin angezeigt, bis die Reset-PRG-Taste gedrückt wird.
Die noch bestehenden Alarme können nicht rückgesetzt werden.
Bei deaktiviertem Regler (FernAUS-Kontakt) ist das Alarmrelais deaktiviert, auch wenn der Alarm weiterhin besteht.
In Tabelle 10.3.1 sind die Alarmmeldungen, die Ursachen, die Zustände und die mögliche Problemlösung angeführt.
Die Spalte, die sich auf das Fernbedienteil bezieht, zeigt die Alarmmeldung, die auf dem LCD-Display des Fernbedienteils CAREL Humivisor erscheint, wenn ein solches an den Befeuchter angeschlossen ist. Beim Auftreten eines Alarms beginnt die LED 9 (siehe Abbildung 10.2.1) zu blinken; wenn man sich nicht in der Programmierphase befindet, wird auf dem Display der alphanumerische Alarmcode angezeigt. Die Meldungen werden abwechselnd zur normalerweise dargestellten Größe für je 2 Sekunden angezeigt (wenn sich die normalerweise angezeigte Größe auf einen nicht angeschlossenen Fühler bezieht, wird die Größe nicht angezeigt; sie erscheint automatisch, sobald der Fühler angeschlossen wird). Im Fall mehrerer Alarme zeigt das Display der Reihenfolge nach alle entsprechenden Codes in 2-Sekunden-Intervallen an. Der Alarm E1 (Fehler Benutzerparameter) tritt in zwei bestimmten Fällen auf:

1. ***Störung beim Ablesen des Parameterspeichers** (typisch beim Einschalten).*
   Die Default-Parameter werden vorübergehend eingestellt, ohne in den Parameterspeicher gespeichert zu werden (die Parameter sind zugänglich und die korrekten Werte können wieder hergestellt werden).
2. ***Störung beim Schreiben des Parameterspeichers** (typisch beim Drücken der PRG-Taste).*
   In beiden Fällen wird empfohlen, das Verfahren zum Abruf der Default-Parameter zu verwenden (siehe Absatz 7.5).

10.3 Tableau des alarmes et des signalisations

code affiché contrôleur		term. à distance*	cause	solution au problème	action		remise à 0 affich.. (H)	relais alarme	remise à 0 relais (H)
P	H				P	H			
2 clign. rapides LED rouge	EH	E102	Surintensités dans les électrodes; panne probable des électrodes ou eau temporairement trop conductive (notamment à la remise en service après un arrêt bref)	1. vérifier le fonctionnement de l'électrovanne d'évacuation 2. vérifier l'étanchéité de l'électrovanne de charge lorsqu'elle n'est pas excitée 3. évacuer la partie de l'eau et remettre en service	bloc total	bloc total	non disponib.	actif	non disponib.
3 clign. rapides LED rouge	EL	E103	puissance électrique pas disponible; à machine active la vapeur n'est pas produite	1. à machine éteinte et déconnectée du réseau électrique, vérifier les connexions électriques à l'intérieur	bloc total	bloc total	non disponib.	actif	non disponib.
5 clign. rapides LED rouge	EC	E105	conductivité élevée de l'eau d'alimentation	1. vérifier la limite introduite b6; 2. éteindre la machine et nettoyer les électrodes de mesure de la conductivité de l'eau; 3. si le problème persiste , changer l'origine de l'eau d'alimentation ou bien insérer un système de traitement adapté (déminéralisation même partielle). **N.B.: le problème n'est pas résolu par l'adoucissement de l'eau d'alimentation.**	-	bloc total	non disponib.	actif	non disponib.
4 clign. lents LED rouge	EP	E113	réduction excessive de la production	1. cylindre complètement épuisé ou bien eau avec mousse excessive. Effectuer l'entretien du cylindre	bloc total	débranchem. machine	manuel	actif	manuel
3 clign. lents LED rouge	EF	E114	manque d'eau	1. contrôler que le tube d'alimentation du réseau à l'humidificateur et les tubes internes ne soient pas obstrués ou pliés et que de l'eau retour la pression soit suffisante (0.1/0.8 MPa, de l'eau 1/8 bar); 2. vérifier le fonctionnement de l'électrovanne d'alimentation; 3. vérifier que le refoulement de la vapeur ne travaille en contre-pression excessive, empêchant l'afflux d'eau dans le cylindre par gravité; 4. vérifier que le tube de refoulement de la vapeur ne soit pas étranglé ou qu'il n'y ait pas de poches de dépôt de condensation	bloc total	débranchem. machine	automatique au retour de l'eau (voir parag. 11.4.10)	actif	automat. au
5 clign. lents LED rouge	EA	E115	mousse excessive dans le cylindre en phase d'ébullition	la formation de mousse est généralement due à la présence d'agents tensioactifs (lubrifiants, solvants, détergents, agents de traitement de l'eau, adoucissement) ou à une concentration excessive de sels dissous: 1. purger les lignes d'alimentation de l'eau 2. nettoyer le cylindre 3. vérifier la présence d'un adoucissant (dans ce cas, utiliser un autre type d'eau ou réduire l'adoucissement)	-	signalisat. uniquement	manuel	actif	manuel
5 clign. lents LED rouge	Ed	E116	mauvais fonctionnement évacuation	contrôler les circuits hydrauliques d'évacuation et le bon fonctionnement de l'électrovanne d'évacuation	bloc total	débranchem. machine	manuel	actif	manuel
7 cling. lents	Ec	E131	pré-alarme de conductivité élevée de l'eau	1. vérifier la conductivité de l'eau d'alimentation 2. insérer un système de traitement de l'eau, si nécessaire. **N.B.: le problème n'est pas résolu par l'adoucissement de l'eau d'alimentation**	-	signalisat. seulement	automatique	non actif	-
non prévu	E-	E121	humidité élevée dans un local (temp. élevée dans le contrôleur T)	vérifier el fonctionnement de la sonde et la limite insérée au paramètre P2	-	signalisat. uniquement	manuel	actif	autom.
non prévu	E_	E122	humidité basse dans le local (temp. basse dans le contrôleur T)	vérifier le fonctionnement de la sonde et la limite insérée au paramètre P3	-	signalisat. uniquement	manuel	actif	autom.
non prévu	E=	E124	humidité élevée en refoulement	vérifier le fonctionnement de la sonde en refoulement	-	signalisat. uniquement	manuel	actif	autom.

code affiché contrôleur		term. à distance*	cause	solution au problème	action		remise à 0 affich.. (H)	relais alarme	remise à 0 relais (H)
P	H				P	H			
4 clign. rapides LED rouge	E0	E101	erreur dans la mémoire interne	1. réintroduire les paramètres de défaut (v. Cap. 7.5) 2. si le problème persiste, contacter le centre assistance CAREL	bloc total	débranchem. machine	reprogr. CAREL	actif CAREL	reprogr.
6 clign. lents LED rouge	E1	E112	erreur paramètres utilisateur	1. à machine éteinte vérifier que les branchements électriques ne sont pas défectueux ou en panne, et reprogrammer les paramètres 2. réintroduire les paramètres de défaut (v. Cap. 7.5) 3. si le problème persiste, contacter le centre assistance CAREL	-	débranchem. machine	reprogr. paramètres	actif	reprogr. paramètres
Non prévu	E2	E130	erreur compteur horaire	à machine éteinte vérifier que les branchements électriques ne sont pas défectueux ou en panne, et remettre à zéro le compteur horaire (voir le par. 7.6)	-	débranchem. memoriz. compteur horaire	remise à 0 manuale compteur horaire	non actif	-
non prévu	E3	E120	sonde du local débranchée	vérifier le branchement de la sonde, le paramètre A2 de la sonde du local et le set du paramètre A0 (voir le chap. 7)	-	débranchem. machine	manuel	actif	automat.
non prévu	E4	E123	sonde en refoulement débranchée	vérifier le branchement de la sonde, le paramètre A6 de la sonde en refoulement et le set du paramètre A0 (voir le chap. 7)	-	signalisat. uniquement	manuel	actif	automat.
non prévu	CP	E132	signal de cylindre en épuisement	effectuer l'entretien et/ou substituer le cylindre	-	signalisat. uniquement	manuel	non actif	automat.
2 clign. lents LED rouge	CL	E133	signal de cylindre épuisé	effectuer l'entretien et/ou substituer le cylindre	signalisat. uniquem.	signalisat uniquem.	non disponinble	non actif	-
9 clign. lents LED rouge	EU	E134	signal di cylindre plein avec machine arrêtée	à machine éteinte: 1. vérifier les fuites éventuelles électrovanne d'alimentation ou le retour condensation de la conduite 2. vérifier le nettoyage des capteurs de niveau	bloc total	débranchem. machine	manuel	actif	manuel
non prévu	PC	-	signal de phase de nettoyage cylindre en service	v. paragraphe 6.2.1	-	-	-	-	-
7 dign. rapides LED rouge	CY	E135	signal de time-out (voir paramètre "bb") d'entretien jugé bon	effectuer l'entretien et/ou substituer le cylindre	-	signalisat. uniquem. compteur horaire	remise à 0 manuelle **	actif	après le remise à 0 manuelle compteur horaire
8 dign. rapides LED rouge	Mn	E136	limite finale atteinte (1.5xbb) de heures de vie du cylindre	substituer le cylindre	-	débranchem. machine compteur horaire	remise à 0 manuelle **	actif	après la remise à 0 manuelle compteur horaire
non prévu	dr	-	évacuation complète du cylindre active	voir paragraphe 6.3.2.6	-	-	-	-	-
non prévu	idr	-	évacuation complète pour inactivité prolongée	voir paragraphe 11.4.5	-	-	-	-	-
non prévu	dr	-	évacuation complète périodique active	voir paragraphe 11.4.9	-	-	-	-	-
non prévu	AF	-	algorithme antimousse actif	voir paragraphe 11.4.3	-	-	-	-	-

Tab. 10.3.1

* CAREL Humivisor (H ou T)

** il est conseillé de substituer le cylindre avant

Remarque: la possibilité de remise à zéro de l'alarme n'est pas prévue pour le contrôleur P. Pour les alarmes qui ne sont plus actives, la remise à zéro peut s'obtenir uniquement lors de l'extinction de la machine.

10.3 Tabelle der Alarme und Meldungen

Angezeigter Code									
Regler		***Fern-Bedientteil****	***Ursache***	***Problemlösung***	***Aktion***		***Reset Anz. (H)***	***Alarm-Relais***	***Reset Relais (H)***
P	***H***				***P***	***H***			
2 x schnelles Blinken rote LED	E H	*E102*	*Überstrom in den Elektroden; Defekte Elektroden oder Wasser vorübergehend zu leitfähig (vor allem beim Neustart nach kurzem Stillstand)*	*1. Überprüfen Sie die Funktionsweise des Abschlämmventils. 2. Überprüfen Sie die Dichtung des nicht angezogenen Abschlämmventils. 3. Schlämmen Sie einen Teil des Wassers ab und starten sie neu.*	*totale Sperre*	*totale Sperre*	*nicht verfügb.*	*aktiv.*	*nicht verfügb.*
3 x schnelles Blinken rote LED	E L	*E103*	*Elektr. Leistung nicht verfügbar; bei Betrieb des Befeuchters wird kein Dampf produziert*	*1. Überprüfen Sie bei ausgeschaltetem und vom Stromnetz abgetrennten Befeuchter die internen Elektroanschlüsse.*	*totale Sperre*	*totale Sperre*	*nicht verfügb.*	*aktiv.*	*nicht verfügb.*
5 x schnelles Blinken rote LED	E C	*E105*	*Hohe Leitfähigkeit des Speisewassers Sie die Leitfähigkeitselektroden.*	*1. Überprüfen Sie den Grenzwert b6. 2. Schalten Sie das Gerät aus und reinigen 3. Besteht das Problem immer noch, verwenden Sie anderes Speisewasser oder ein geeignetes Wasseraufbereitungssystem (auch Teil-Entmineralisierung). **N.B.: Das Problem wird nicht durch Enthärtung des Speisewassers behoben.***	*-*	*totale Sperre*	*nicht verfügb.*	*aktiv.*	*nicht verfügb.*
4 x langsames Blinken rote LED	E P	*E113*	*Zu starke Reduzierung der Dampfproduktion*	*1. Zylinder vollständig verbraucht oder Wasser mit übermäßiger Schaumbildung. Wartung des Zylinders*	*totale Sperre*	*Deaktiv. Befeuchter*	*manuell*	*aktiv.*	*manuell*
3 x langs. Blinken Rote LED	E F	*E114*	*Wassermangel*	*1. Kontrollieren Sie die korrekte Wasserzufuhr am Zylinder und die internen Leitungen auf Verstopfungen, Drosselstellen und ausreichend Druck (0.1/0.8 MPa, 1/8 Bar); 2. Überprüfen Sie die Funktionsweise des Zulaufventils. 3. Stellen Sie sicher, dass im Dampfschlauch kein übermäßiger Gegendruck entsteht, was einen Wasserzulauf wegen Schwerkraft verhindern würde. 4. Kontrollieren Sie, dass der Dampfschlauch keine Verengungen aufweist oder Kondensatsäcke vorhanden sind.*	*totale Sperre*	*Deaktiv. Befeucht.*	*automat. bei Rückkehr des Wassers (siehe Absatz 11.4.10)*	*aktiv.*	*automat. bei Rückkehr des Wassers*
10 x langsames Blinken rote LED	E A	*E115*	*Übermäßige Schaumbildung im im Zylinder während Kochphase*	*Zu Schaumbildung kommt es normalerweise durch Tenside (Schmiermittel, Lösemittel, (Wasseraufbereitungsmittel, Enthärter) oder durch eine zu hohe Salzkonzentration im Wasser: 1. Spülen Sie die Zulaufleitungen aus. 2. Reinigen Sie den Zylinder. 3. Überprüfen Sie den Enthärter (benutzen Sie eine andere Wasserqualität oder vermindern Sie die Enthärtung)*	*-*	*nur Meldung*	*manuell*	*aktiv.*	*manuell*
5 x langsames Blinken rote LED	E d	*E116*	*Störung bei Abschlämmen*	*Kontrollieren Sie die Abschlämmleitungen und die Funktionsweise des Abschlämmventils*	*totale Sperre*	*Deaktiv. Befeuchter*	*manuell*	*aktiv.*	*manuell*
7 x langsames	E c	*E131*	*Voralarm hohe Leitfähigkeit des Wassers*	*1. Kontrollieren Sie die Leitfähigkeit des Speisewassers. 2. Benutzen Sie ein geeignetes Wasseraufbereitungssystem. **N.B.: Das Problem wird nicht durch Enthärtung des Speisewassers behoben.***	*-*	*nur Meldung*	*automat.*	*nicht aktiv.*	
Nicht vorgesehen	E ¯	*E121*	*Hohe Raumfeuchtigkeit (hohe Temperatur in Regler T)*	*Überprüfen Sie die Funktionsweise des Fühlers und die für Parameter P2 eingestellten Grenzwerte.*	*-*	*nur Meldung*	*manuell*	*aktiv.*	*autom.*
Nicht vorgesehen	E _	*E122*	*Niedrige Raumfeuchtigkeit (niedrige Temperatur in Regler T)*	*Überprüfen Sie die Funktionsweise des Fühlers und die für Parameter P3 eingestellten Grenzwerte.*	*-*	*nur Meldung*	*manuell*	*aktiv.*	*autom.*
Nicht vorgesehen	E =	*E124*	*Hohe Zuluftfeuchtigkeit*	*Überprüfen Sie den Zuluftfühler.*	*-*	*nur Meldung*	*manuell*	*aktiv.*	*autom.*

Angezeigter Code Regler P	Regler H	Fern-Bedientteil*	Ursache	Problemlösung	Aktion P	Aktion H	Reset Anz. (H)	Alarm-Relais	Reset Relais (H)
4 x schnelles Blinken oder	E0	E101	Fehler im internen Speicher	1. Stellen Sie die Defaultparameter ein (siehe Kap. 7.5). 2. Besteht das Problem weiterhin, kontaktieren Sie den Kundenservice von CAREL.	totale Sperre	Deaktiv. Befeucht.	Neuprogr. CAREL	aktiv.	Neuprogr. CAREL
6 x langs. Blinken rote LED	E1	E112	Fehler Benutzerparameter	1. Kontrollieren Sie bei ausgeschaltetem Gerät die Anschlüsse auf Defekte oder Störungen und programmieren Sie die Parameter neu. 2. Stellen Sie die Defaultparameter ein (siehe Kap. 7.5). 3. Besteht das Problem weiterhin kontaktieren Sie den Kundenservice von CAREL.	-	Deaktiv. Befeucht.	Neuprogr. Parameter	aktiv.	Neuprogr. Parameter
Nicht vorgesehen	E2	E130	Fehler Stundenzähler	Kontrollieren Sie bei ausgeschaltetem Gerät die Anschlüsse auf Defekte oder Störungen und stellen Sie den Stundenzähler auf Null (siehe Absatz 7.6).	-	Deaktiv. Speicher. Stundenz.	Manuell Reset Stundenz.	nicht aktiv.	-
Nicht vorgesehen	E3	E120	Raumfühler nicht angeschlossen	Überprüfen Sie den Anschluss des Fühlers und Parameter A2 des Raumfühlers und Sollwert des Parameters A0 (s. Kap. 7).	-	Deaktiv. Befeuchter	manuell	aktiv.	automat.
Nicht vorgesehen	E4	E123	Zuluftfühler nicht angeschlossen	Überprüfen Sie den Anschluss des Fühlers und Parameter A6 des Zuluftfühlers und Sollwert des Parameters A0 (s. Kap. 7).	-	nur Meldung	manuell	aktiv.	automat.
Nicht vorgesehen	CP	E132	Meldung Zylinder fast verbraucht	Wartung und/oder Austausch des Zylinders.	-	nur Meldung	manuell	nicht aktiv.	automat.
2 x langs. nicht Blinken rote LED	CL	E133	Meldung Zylinder verbraucht	Wartung und/oder Austausch des Zylinders.	nur Meldung	nur Meldung	nicht verfügb.	aktiv.	-
9 x langs. Blinken rote LED	EU	E134	Zylinder voll bei stillstehendem Befeuchter	Bei ausgeschaltetem Befeuchter: 1. Überprüfen Sie event. Undichtigkeiten des Zulaufventils oder Kondensatschlauchs 2. Überprüfen Sie den Sauberkeitszustand der Hochstandselektroden	totale Sperre	Deaktiv. Befeuchter	manuell	aktiv.	manuell
Nicht vorgesehen	PC	-	Meldung Zylinderreinigung gestartet	s. Absatz 6.2.1	-	-	-	-	-
7x schnelles Blinken	CY	E135	Meldung Time-out (siehe Parameter "bb") der Wartung	Wartung und/oder Austausch des Zylinders.	-	nur Meldung	Manuell. Reset Stundenz. **	aktiv.	Nach vorge man. Reset Stundenz.
8 x schnelles Blinken rote LED	Mn	E136	Erreichung Grenzschwelle (1.5xbb) Lebensdauer Zylinder	Austausch des Zylinders	-	Deaktiv. Befeuchter	Manuell. Reset Stundenz. **	aktiv.	Nach man. Reset Stundenz.
Nicht vorgesehen	dr	-	Vollständige Entleerung des Zylinders aktiviert	siehe Absatz 6.3.2.6	-	-	-	-	-
Nicht vorgesehen	idr	-	Vollständige Entleerung wegen längerer Nutzungspause	siehe Absatz 11.4.5	-	-	-	-	-
Nicht vorgesehen	dr	-	Vollständige periodische Entleerung aktiviert	siehe Absatz 11.4.9	-	-	-	-	-
Nicht vorgesehen	AF	-	Schaumerkennung aktiviert	siehe Absatz 11.4.3	-	-	-	-	-

Tab. 10.3.1

** CAREL Humivisor (H oder T)*

*** Es wird empfohlen, den Zylinder zuvor auszutauschen*

N.B.: *Für den P-Regler ist das Alarm-Reset nicht vorgesehen. Für nicht mehr aktive Alarme kann das Reset nur durch Ausschalten des Gerätes erfolgen.*

10.4 Tableau pour la résolution des problèmes

problème	cause	solution
l'humidificateur ne s'allume pas	1. manque d'alimentation électrique; 2. interrupteur extérieur de l'humidificateur en position 0 (ouvert); 3. connecteurs du contrôleur mal insérés; 4. fusibles interrompus; 5. transformateur en panne	1. vérifier la protection avant l'humidificateur et la présence de la tension d'alimentation; 2. fermer l'interrupteur du panneau: position I; 3. contrôler que les connecteurs soient bien insérés dans le bornier; 4. vérifier l'état des fusibles F1/F2/F3; vérifier que 24 ca soient présents au secondaire du transformateur
l'humidificateur ne se met pas en service	1. contact ON/OFF à distance ouvert (relais /bornes AB – AB o 7I – 8I); 2. le contacteur d'humidité n'a pas été branché; 3. contacteur d'humidité en panne 4. signal de commande non compatible avec le type introduit 5. valeur mesurée par la/les sonde/s supérieur correspondant au point de consigne	1. fermer les contacts ON/OFF (relais /bornes AB – AB o 7I – 8I); 2. contrôler le branchement extérieur; 3. substituer le contacteur d'humidité 4. introduire correctement les paramètres A0, A2-A9 5. vérifier les valeurs des point de consigne St et P7
l'humidificateur charge de l'eau sans produire de la vapeur	1. contre-pressions en refoulement vapeur trop élevées; 2. filtre d'entrée au cylindre obstrué; 3. calcaire dans la cuve d'alimentation; 4. mauvais fonctionnement électrovanne drainage	1. vérifier que le tube de refoulement de la vapeur ne présente pas des plis ou d'étranglements; 2. nettoyer le filtre; 3. nettoyer la cuve d'alimentation; 4. contrôler la présence anomale des 24 ca sur électrovanne de drainage e/o substitution l'électrovanne de drainage
l'interrupteur magnétothermique de la ligne intervient	1. l'interrupteur magnétothermique est sous-dimensionné 2. surintensité aux électrodes	1. vérifier que l'interr. magnétothermique a été dimensionné pour une valeur de courant égale à au moins 1,5 fois le courant nominal de l'humidificateur 2. voir ce qui est écrit à propos de l'alarme EH
l'humidificateur mouille dans la conduite	1. le distributeur n'a pas été installé correctement (trop près au ciel de la conduite ou bien la récupération de la condensation est empêchée); 2. le système est surdimensionné; 3. humidificateur actif avec ventilateur en conduite éteinte	1. vérifier que l'installation du distributeur da la vapeur ait été effectuée correctement; 2. diminuer la production de vapeur introduite sur le contrôle; 3. vérification du branchement d'un dispositif (flow switch ou pressostat différentiel) d'asservissement de l'humidificateur à la ventilation en conduite (bornes AB - AB ou 7I – 8I)
l'humidificateur mouille le plancher sous-jacent	1. l'évacuation de l'humidificateur s'est obstruée; 2. le circuit hydraulique d'alimentation ou de trop plein présente des pertes; 3. le tube de drainage de la condensation n'évacue pas l'eau dans la cuve d'alimentation; 4. le tube de refoulement de la vapeur n'est pas bien fixé au cylindre	1. nettoyer l'évacuation sur la cuve de fond; 2. contrôler tout le circuit hydraulique; 3. vérifier le positionnement correct du tube de drainage de condensation dans la cuve d'alimentation; 4. contrôler la fixation du collier serre-tube sur le refoulement de vapeur.

Tab. 10.4.1

10.4 Problemlösung

Problem	*Ursache*	*Lösung*
Der Befeuchter startet nicht	*1. Keine Stromversorgung.* *2. Externer Schalter des Befeuchters auf Position 0 (offen).* *3. Verbindungsstecker des Reglers nicht richtig eingefügt.* *4. Defekte Sicherungen.* *5. Defekter Trafo.*	*1. Überprüfen Sie die Sicherungen vor dem Befeuchter und die Versorgungsspannung.* *2. Stellen Sie den Geräte-Schalter auf Position I.* *3. Prüfen Sie, ob alle Steckverbinder an der Klemmleiste der fest eingeschraubt sind.* *4. Überprüfen Sie den Zustand der Sicherungen F1/F2/F3. Prüfen Sie, ob an der Sekundärwicklung des Trafos 24 Vac vorhanden sind.*
Der Befeuchter kommt nicht in Betrieb	*1. Offener Fernkontakt EIN/AUS (Relais/Klemmen AB – AB oder 7I – 8I).* *2. Hygrostat nicht korrekt angeschlossen.* *3. Hygrostat ist defekt.* *4. Steuersignal nicht kompatibel mit dem eingestellten Typ.* *5. Der von den Fühlern gemessene Wert liegt über dem entsprechenden Sollwert.*	*1. Schließen Sie die Kontakte EIN/AUS (Relais/Klemmen AB – AB oder 7I – 8I).* *2. Überprüfen Sie den externen Anschluss.* *3. Tauschen Sie den Hygrostat aus.* *4. Stellen Sie die Parameter A0, A2-A9 korrekt ein.* *5. Überprüfen Sie den Sollwert St und P7.*
Der Befeuchter füllt, produziert aber keinen Dampf	*1. Gegendruck im Zuluftkanal/Dampfschlauch zu hoch.* *2. Eingangsfilter am Zylinder ist verstopft.* *3. Kalkablagerung im Einlaufbehälter.* *4. Defekt des Abschlämmventils.*	*1. Vergewissern Sie sich, dass der Dampfschlauch keine Biegungen oder Verengungen aufweist.* *2. Reinigen Sie den Filter.* *3. Reinigen Sie den Einlaufbehälter.* *4. Prüfen Sie nach, ob am Abschlämmventil Spannung von 24 Vac anliegt, reinigen Sie das Abschlämmventil oder tauschen Sie es aus.*
Die externe Vorsicherung löst aus	*1. Die Sicherung ist unterdimensioniert.* *2. Überstrom an den Elektroden.*	*1. Prüfen Sie, ob die Sicherung den richtigen Wert hat (mindestens 1,5 mal den Nenn-Strom des Befeuchters).* *2. Siehe Alarm EH.*
Wasser im Kanal	*1. Der Verteiler wurde nicht korrekt installiert (zu nahe am Kanalboden oder der Kondensatschlauch ist verstopft).* *2. Der Befeuchter bzw. dessen Leistung ist zu groß gewählt.* *3. Es wird Dampf erzeugt, aber der Ventilator im Luftkanal läuft nicht*	*1. Überprüfen Sie die korrekte Installation des Dampfverteilers.* *2. Vermindern Sie die Dampfproduktion am Regler.* *3. Prüfen Sie, ob eine Verriegelung des Befeuchters (flow switch oder Differentialdruckpressostat) mit dem Ventilatormotor des Luftsystems besteht (Klemmen AB - AB oder 7I– 8I).*
Der Befeuchter tropft auf den darunter liegenden Boden undicht.	*1. Der Abfluss des Befeuchter ist verstopft.* *2. Der Wasserzulauf- oder der Überlaufschlauch ist* *3. Der Kondensatschlauch ist falsch verlegt, sodass das Wasser nicht in den Einlaufbehälter abfließt.* *4. Der Dampfschlauch ist nicht fest am Zylinder befestigt.*	*1. Reinigen Sie den Abfluss der Bodenwanne.* *2. Überprüfen Sie alle Wasserleitungen.* *3. Überprüfen Sie die korrekte Anbringung des Kondensatschlauches in den Einlaufbehälter.* *4. Überprüfen Sie die Befestigung der Schelle auf dem Dampfschlauch.*

Tab. 10.4.1

11. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT, RÉGULATION ET AUTRES FONCTIONS

11.1 Principe de fonctionnement

Dans un humidificateur à électrodes, la production d'humidité est obtenue à l'intérieur d'un cylindre (chauffe-eau) contenant de l'eau qui est réchauffée jusqu'à atteindre et rester en ébullition. L'eau qui s'évapore est réintégrée automatiquement en étant prélevée au réseau hydraulique.

La chaleur nécessaire à l'ébullition est obtenue en faisant passer à l'intérieur de l'eau du cylindre un courant électrique; ceci est possible grâce à un branchement, au réseau électrique d'alimentation, des électrodes (réseaux) immergés à l'intérieur du chauffe-eau.

La quantité de courant, qui passe initialement, dépend fortement du type d'eau provenant du réseau hydraulique. Normalement, à cylindre à peine mis en service, cette dernière est basse; toutefois, avec le temps, la quantité de sels à l'intérieur de l'eau augmente (l'évaporation, en effet, ne transporte pas de sels). Ceci permet d'atteindre le niveau de courant nécessaire afin que la machine fournisse la quantité de vapeur requise. À régime, le niveau de production requis est obtenu automatiquement à travers la régulation du niveau d'eau du cylindre. Ceci permet, en effet, d'obtenir des courants plus ou moins intenses. Les sels introduits par la réintégration automatique de l'eau se déposent en partie comme du calcaire à l'intérieur du cylindre u, contribuant ainsi à l'épuisement progressif du cylindre, l'autre partie reste dissoute dans l'eau. Afin d'éviter une accumulation excessive, une certaine quantité d'eau est évacuée périodiquement et automatiquement et cette dernière est substituée ensuite par de l'eau fraîche.

11.2 Principes de régulation

La gamme de déshumidificateurs comprend les possibilités de régulation suivantes.

11.2.1 Régulation ON/OFF – contrôleurs P; contrôleurs H avec paramètre A0=0

L'action est de type tout ou rien, activée par un contact extérieur qui détermine donc le Point de Consigne et le différentiel de régulation.
Le contact extérieur peut être un contacteur d'humidité:

- fermé: l'humidificateur produit de la vapeur même si le contact de ON/OFF à distance est fermé
- ouvert: la production de vapeur s'arrête après le cycle complet d'évaporation en cours (max. 10-15 min à partir de l'ouverture du contact)

On remarque que si le contact de on/off à distance s'ouvre, la production de vapeur s'arrête immédiatement sans tenir compte du point où le cycle actuel d'évaporation est arrivé.

11.2.2 Régulation proportionnelle - contrôleurs P; contrôleurs H avec paramètre A0=1

La production de vapeur (quantité horaire) est proportionnelle à la valeur d'un signal Y provenant d'un dispositif extérieur; le type de signal (en ce qui concerne les contrôleurs de type H) peut être sélectionné au moyen de la programmation parmi les standards suivants: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA; pour les contrôleurs de type P la plage est 0/10 Vdc non modifiable. Toute l'excursion est indiquée par BP (bande proportionnelle).
La production maximale Pmax, correspondant à 5% en moins de la valeur maximale du signal extérieur Y, peut être programmée (en ce qui concerne les contrôleurs de type H) entre 20% et 100% de la valeur nominale de l'humidificateur (paramètre P0).
La production minimale Pmin est fixée à 20% de la valeur nominale, avec hystérésis d'activation donne par la valeur hy, égale à 5% pour les contrôleurs H de l'excursion totale BP du signal extérieur Y.

11. FUNKTIONS- UND REGELUNGSPRINZIP UND WEITERE FUNKTIONEN

11.1 Funktionsprinzip

In einem Dampfbefeuchter mit Tauchelektroden wird für die Produktion der Feuchtigkeit im Inneren eines Zylinders Wasser bis zum Kochen erhitzt. Das verdampfte Wasser wird automatisch aus dem Wassernetz nachgefüllt.

Elektrische Energie fließt von den Tauchelektroden durch das Wasser, das sich hierdurch bis zum Verdampfen erhitzt. Die Menge des durchfließenden Stroms hängt stark von der Beschaffenheit des Speisewassers ab.

Bei Beginn des Betriebs ist sie normalerweise gering; mit der Zeit erhöht sich jedoch der Mineralienanteil im Wasser (bei der Verdampfung bleiben die Salze zurück), wodurch die erforderliche Stromstärke für die angeforderte Dampfmenge geliefert werden kann. Während des Betriebs wird die angeforderte Dampfmenge automatisch über den Wasserstand im Zylinder geregelt, wodurch ein mehr oder weniger starker Stromfluss möglich ist.
Die Mineralien, die über das nachgefüllte Wasser in den Zylinder gelangen, setzen sich teils als Kalkablagerungen im Zylinder ab und tragen so zum fortlaufenden Verschleiß dieses bei, teils lösen sie sich im Wasser auf.
Um übermäßige Ablagerungen zu vermeiden, wird eine gewisse Menge an Wasser periodisch und automatisch abgeschlämmt und durch frisches Wasser ersetzt.

11.2 Regelungsprinzip

Der Befeuchter sieht folgende Regelungsmöglichkeiten vor

11.2.1 EIN/AUS-Regelung – Regler P; Regler H (Parameter A0=0)

Diese Regelung wird von einem externen Kontakt aktiviert, der somit den Sollwert und die Schaltdifferenz (Hysterese) bestimmt.
Der externe Kontakt kann ein Feuchtigkeitsregler (Hygrostat) sein:

- *ist er geschlossen: erzeugt der Befeuchter Dampf, auch wenn der Fern-Ein/Aus-Kontakt geschlossen ist.*
- *ist er offen: endet die Dampfproduktion nach Abschluss des Verdampfungszyklus (max. 10-15 Min. nach Öffnung des Kontaktes). Anmerkung: wenn sich der Fern-Ein/Aus-Kontakt öffnet, wird die Dampfproduktion unabhängig vom laufenden Verdampfungszyklus unmittelbar gestoppt.*

11.2.2 Proportionalregelung - Regler P; Regler H (Parameter A0=1)

Die Dampfproduktion (Menge pro Stunde) erfolgt proportional zum Wert eines Signals Y , das von einer externen Vorrichtung stammt; der Typ der Signals (nur für die Regler H) kann unter folgenden Standards gewählt werden: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA; für die Regler P kann der Bereich 0/10 Vdc nicht geändert werden Die gesamte Bandbreite wird BP (Proportionalband) angegeben).
Die max. Dampfproduktion Pmax, die dem max. Wert des externen Signals Y minus 5% entspricht, kann (nur für die Regler H) mit dem Parameter P0 zwischen 20% und 100% des Nennwertes des Befeuchters programmiert werden. Die min. Dampfproduktion ist auf 20% des Nennwertes festgelegt. Die Aktivierung wird von einer Aktivierungshysterese hy gesteuert, die 2% (für die Regler P) und 5% (für die Regler H) der gesamten Bandbreite des externen Signals Y entspricht.

Contrôleurs P
Regler P

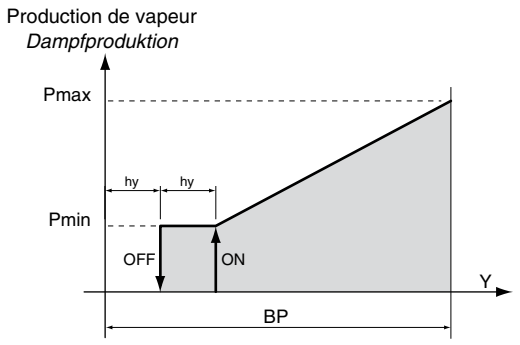


Fig. 11.2.2.1

Contrôleurs H avec paramètre A0 = 1
Regler H mit Parameter A0= 1

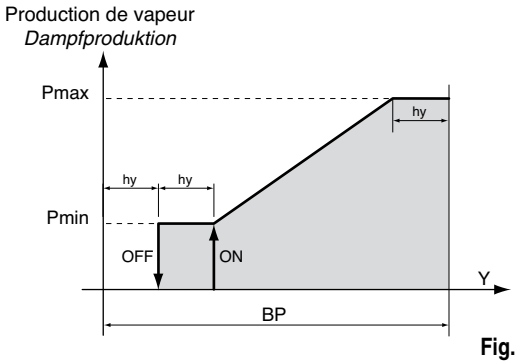


Fig. 11.2.2.1

11.2.3 Régulation autonome avec transducteur d'humidité relative - contrôleurs H avec param. A0=2

La production de vapeur est liée à la mesure % H.R. effectuée par le transducteur d'humidité relative reliée au régulateur et elle augmente avec l'augmentation de la distance du Point de Consigne (point de calibrage) St.
La production maximale P0, qui se développe lorsque l'humidité relative est inférieure au Point de Consigne d'une valeur au moins P1, peut être programmée entre 20% et 100% de la valeur nominale de l'humidificateur. La production minimale Pmin est fixée à 20% de la valeur nominale, avec hystérésis d'activation donnée par la valeur hy, égale à 10% de P1.
La fonction de déshumidification si elle est branchée (paramètre b1 impair, voir tab. 7.3.2), se superpose au diaphragme de régulation et est active lorsque l'humidité relative % H.R., transmise par le transducteur est plus élevée que St d'une quantité programmable P5+P6; l'hystérésis du gradin, programmable lui aussi, est égale à P6.

Pour vérifier que l'humidité relative mesurée par le transducteur soit comprise parmi les valeurs prédéterminées, le contrôleur en régulation autonome permet la programmation de deux seuils d'alarme (voir également le paragraphe 11.3):
- seuil d'alarme d'humidité relative élevée P2;
- seuil d'alarme d'humidité relative basse P3.

Lors du dépassement de ces seuils, après un retard P4 lui aussi programmable, l'état d'alarme avec fermeture du contact du relais correspondant est activé sur la carte principale de contrôle.

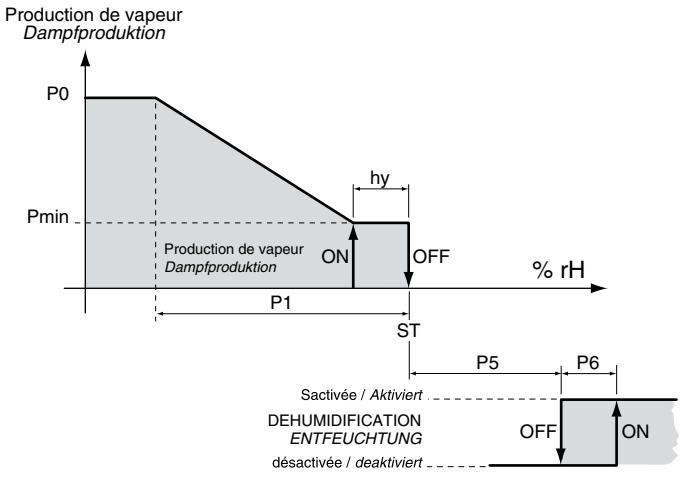


Fig. 11.2.3.1

11.2.3 Autonome Regelung mit Transduktor für relative Feuchtigkeit - Regler H (Parameter A0=2)

Die Dampfproduktion hängt mit der Messung der relativen Feuchtigkeit % r.F. zusammen, die vom Transduktor des Reglers durchgeführt wird; sie nimmt entsprechend der steigenden Abweichung vom Sollwert St (Eichungspunkt) zu. Die max. Dampfproduktion P0, die erfolgt, wenn die relative Feuchtigkeit um mindestens den Wert von P1 unter den Sollwert sinkt, kann zwischen 20% und 100% des Nennwertes des Befeuchters programmiert werden. Die min. Dampfproduktion Pmin ist auf 20% des Nennwertes festgelegt, ihre Aktivierungshysteres hy beträgt 10% von P1.
Die Entfeuchtungsfunktion (Freigabe mit Parameter b1 ungerade, siehe Tabelle 7.3.2) überlagert sicht mit dem Regelungsdiagramm und wird aktiviert, sobald die relative Feuchtigkeit % r.F., die vom Transduktor gemessen, um eine programmierbare Menge P5+P6 höher als St liegt. Die programmierbare Stufenhysterese entspricht P6.

Um zu überprüfen, ob die vom Transduktor gemessene relative Feuchtigkeit innerhalb der vorbestimmten Werte liegt, sieht der Regler mit autonomer Regelung die Programmierung zweier Alarmschwellen vor (siehe Absatz 11.3):
- *Alarmschwelle relative Überfeuchtigkeit P2;*
- *Alarmschwelle relative Unterfeuchtigkeit P3.*

Beim Überschreiten dieser Schwellen wird nach einer einstellbaren Verzögerung P4 ein Alarm ausgelöst und der Kontakt des entsprechenden Relais auf der Hauptreglerplatine geschlossen.

11.2.4 Régulation autonome avec transducteur d'humidité relative du local et transducteur de compensation pour la limitation de l'humidité en refoulement – contrôleur H avec paramètre A0=3

Même dans ce cas, le régulateur module la production de vapeur en fonction de l'humidité % H.R. effectuée par le transducteur principal d'humidité relative (voir le parag. 11.2.3) mais, en plus, il en limite l'entité lorsque l'humidité relative % H.R. 2 mesurée par un second transducteur de compensation placé dans le conduit de l'air après l'humidificateur dépasse la valeur maximale désirée.
La sonde de compensation a son propre Point de Consigne P7 et son propre différentiel P8 en fonction desquels la limite de production est calculée (voir Fig. 11.2.4.1). La production associée au transducteur de compensation est limitée à une valeur qui augmente avec la différence entre la mesure % H.R. 2 de l'humidité relative en refoulement et le

11.2.4 Autonome Regelung mit Transduktor für relative Raumfeuchtigkeit und Transduktor zur Begrenzung der Zuluftfeuchtigkeit – Regler H (Parameter A0=3)

Auch in diesem Fall moduliert der Regler die Dampfproduktion entsprechend der vom Haupttransduktor gemessenen relativen Feuchtigkeit % r.F.(siehe Absatz 11.2.3), begrenzt aber die Menge, sobald die relative Feuchtigkeit % r.F.2 , die vom einem zweiten Ausgleichtransduktor im Luftkanal unterhalb des Befeuchters gemessen wird, den erwünschten Höchstwert überschreitet.
Der Ausgleichfühler hat einen eigenen Sollwert P7 und eine eigene Schaltdifferenz P8, nach denen die Produktionsgrenze berechnet wird (siehe Abbildung 11.2.4.1). Die Produktion des Ausgleichtransduktors wird von einem Wert begrenzt, der mit der Differenz zwischen der Messung von % r.F.2 der relativen Zuluftfeuchtigkeit und der

seuil programmable P7, comme représenté sur la figure.
La production de vapeur totale est égale à la plus petite parmi la demande de vapeur du transducteur principal et la demande du transducteur de compensation (N.B.: si %rH2 > P7, la production de vapeur est bloquée).
Pour prévenir que l'humidité relative mesurée par le transducteur placé au refoulement dans la gaine d'air après l'humidificateur dépasse une valeur considérée, éventuellement, comme excessive, le module de contrôle, dans cette modalité de régulation, permet la programmation d'un seuil d'alarme d'humidité relative élevée en refoulement P9 (voir également le parag. 11.3).
Lors du dépassement du seuil, après un retard P4 lui aussi programmable, l'état d'alarme avec fermeture du contact du relais correspondant est active sur la carte principale de contrôle.

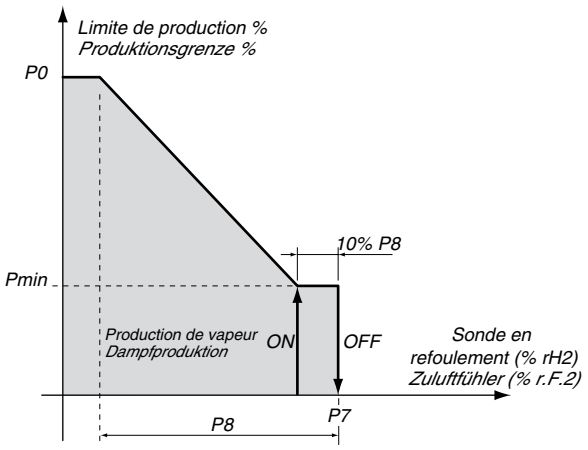


Fig. 11.2.4.1

programmierbaren Schwelle P7 steigt, wie in der Abbildung gezeigt wird.
Die gesamte Dampfproduktion entspricht der geringeren Dampfanforderung, die vom Haupttransduktor und vom Ausgleichtransduktor angefordert wird (N.B.: wenn %r.F.2 > P7, wird die Dampfproduktion gesperrt). Um zu verhindern, dass die vom Transduktor im Luftkanal unter dem Befeuchter gemessene relative Zuluftfeuchtigkeit einen eventuell zu hohen Wert erreicht, ermöglicht der Regler bei dieser Regelung die Programmierung einer Alarmschwelle für hohe relative Zuluftfeuchtigkeit P9 (siehe auch Absatz 11.3). Bei Überschreiten der Schwelle wird nach einer programmierbaren Verzögerung P4 der Alarm ausgelöst und der Kontakt des entsprechenden Relais auf der Hauptreglerplatine geschlossen.

11.2.5 Application pour bains turcs: régulation autonome avec transducteur de température – contrôleur H avec paramètre A0=4

Pour les applications des bains turcs, où la sonde de régulation relève la température au lieu de l'humidité, les mêmes considérations que celles du paragraphe 11.2.3 sont valables, en changeant la température par l'humidité relative. Dans cette modalité de fonctionnement, la fonction de déshumidification n'est pas disponible.
Transducteur conseillé: ASET030001.
Limite température élevée 60 °C, voir tab. 7.2.1 (P2)

11.2.5 Regelung für Dampfbäder: autonome Regelung mit Temperaturtransduktor – Regler H (Parameter A0=4)

In den Anwendungen für Dampfbäder, in denen der Regelungsfühler die Temperatur statt der Feuchtigkeit misst, gelten dieselben Erwägungen wie für die Regelung im Absatz 11.2.3, wobei aber nicht die relative Feuchtigkeit, sondern die Temperatur gemessen wird.
In dieser Regelung ist die Entfeuchtungsfunktion nicht verfügbar.
Empfohlener Transduktor: ASET030001.
Grenzwert für Übertemperatur 60 °C, siehe Tabelle 7.2.1 (P2)

11.3 Introduction des seuils d'alarme (contrôleurs H)

Le panneau de commande permet l'introduction des seuils limites calibrés par l'intervention de signalisations d'alarme en cas de dépassement. Les seuils de ces alarmes sont programmables au moyen des paramètres de régulation suivants:

- **P2:** seuil d'alarme pour humidité relative ou température élevée mesurée par la sonde du local;
- **P3:** seuil d'alarme pour humidité relative ou température basse mesurée par la sonde du local;
- **P4:** retard d'intervention de la signalisation d'alarme (pour empêcher de fausses signalisations);
- **P9:** seuil d'alarme pour humidité relative élevée mesurée par la sonde en refoulement (pour humidification en conduite).

Les paramètres P2, P3, P4 sont programmables seulement lorsque A0=2, 3 ou 4; le paramètre P9 est programmable seulement lorsque A0=3.
Le contrôleur, en outre, est capable d'activer une signalisation pour conductivité excessive de l'eau d'alimentation (voir le paragraphe 11.4.1).

AVERTISSEMENT: le paramètre A0 ainsi que les autres paramètres fonctionnels et d'alarme sont introduits en usine (valeurs de défaut valables pour une application normale). Toutefois, ils peuvent être modifiés par l'utilisateur en suivant les instructions décrites au chap. 7.

11.3 Einstellung der Alarmschwellen (Regler H)

Am Bedienfeld des Reglers können die Grenzschwellen für die Alarmmeldungen bei einer Überschreitung eingestellt werden.
Die Alarmschwellen können anhand folgender Regelungsparameter programmiert werden:

- ***P2:** Alarmschwelle für Überfeuchtigkeit oder Übertempertur, gemessen vom Raumfühler;*
- ***P3:** Alarmschwelle für Unterfeuchtigkeit oder Untertemperatur, gemessen vom Raumfühler;*
- ***P4:** Verzögerung der Alarmmeldung (um Fehlmeldungen zu vermeiden);*
- ***P9:** Alarmschwelle für Überfeuchtigkeit, gemessen vom Zuluftfühler (für Befeuchtung im Luftkanal).*

Die Parameter P2, P3, P4 sind nur bei A0=2, 3 oder 4 einstellbar. Der Parameter P9 ist nur bei A0=3 einstellbar.
Außerdem sieht der Regler die Meldung der übermäßigen Leitfähigkeit des Speisewassers vor (siehe Absatz 11.4.1).

***WICHTIGER HINWEIS:** der Parameter A0 sowie die anderen Funktions- und Alarmparameter werden werkseitig eingestellt (Default-Werte für normale Anwendungen). Diese Parameter können allerdings vom Benutzer geändert werden (siehe Anleitungen im Kapitel 7).*

11.4 Autres fonctions

11.4.1 Mesure de la conductivité de l'eau d'alimentation

Une mesure de la conductivité de l'eau d'alimentation est prévue. La mesure est effectuée à l'ouverture de l'électrovanne d'alimentation au moyen d'électrodes spéciaux situés dans la cuve d'alimentation.
Le champ de lecture va de 0 à 1500 µS/cm. Deux seuils sont disponibles sur cette mesure:

b5: seuil de pré-alarme (uniquement signalisation, sans activation du relais d'alarme, avec rentrée automatique de la signalisation à la rentrée de la cause);

11.4 Weitere Funktionen

11.4.1 Messung der Leitfähigkeit des Speisewassers

Die Messung der Leitfähigkeit des Speisewassers erfolgt bei der Öffnung des Zulaufventils mittels Elektroden im Einlaufbehälter.
Der Messbereich reicht von 0 bis 1500 µS/cm. Es können zwei Alarmschwellen eingestellt werden:

***b5:** Voralarmschwelle (ein Meldealarm, der kein Alarmrelais aktiviert und automatisch rückgesetzt wird, sobald die Ursache nicht mehr besteht);*

b6: seuil d'alarme (blocage total de la machine, avec activation du relais d'alarme). L'intervention se produit lorsque la mesure dépasse un des deux seuils en continuation pendant 60 minutes, ou bien instantanément si la mesure dépasse 3 fois le seuil même. Lorsqu'on désire exclure l'intervention d'un de ces seuils, il suffit d'en porter la valeur correspondante à un niveau extérieur au champ de lecture du conductimètre, c'est-à-dire supérieur à 1500 µS/cm.

11.4.2 Drainage automatique

Le drainage automatique est commandé par le contrôleur: une partie de l'eau contenue dans le cylindre est évacuée automatiquement et elle est changée par de l'eau fraîche pour empêcher une concentration excessive de sels après le procédé d'évaporation. L'électrovanne de drainage / pompe d'évacuation est ouverte pendant une durée préfixée chaque fois que la conductivité intérieure dépasse la conductivité maximale admise; cette situation est relevée indirectement par l'évaluation de la vitesse d'évaporation. Durant la phase de drainage automatique, les électrodes sont déconnecté de façon à empêcher que l'eau d'évacuation résulte sous tension (voir également le paragraphe 11.4.6).
Au cours de cette phase l'écran affiche "AF".

11.4.3 Procédure antimousse

En présence de types particuliers d'eaux d'alimentation, il peut arriver que, durant la production de vapeur, dans la zone supérieure du cylindre, de la mousse de forme; cette situation doit être éliminée car elle peut causer la sortie de jets d'eau en même temps que la vapeur. Pour cela, deux électrodes de détection sont prévus sur le dessus du cylindre. Lorsque, à l'aide de ces électrodes, le contrôleur relève la mousse, une procédure de drainage s'active afin d'éliminer cet inconvénient. La procédure consiste à des évacuations répétées jusqu'à la prévision d'un lavage automatique complet du cylindre lors de situations plus résistantes.

11.4.4 Signal de demande de déshumidification (disponible dans le contrôleur H)

Si elles est active, cette fonction ferme le contact d'un relais lorsque l'humidité relative mesurée par le transducteur relié au contrôleur dépasse le seuil établi. Ce signal peut être utilisé pour mettre en service un dispositif extérieur de déshumidification (voir également les paragraphes 11.2.3 et 11.2.4)

11.4.5 Vidange automatique du cylindre pour inactivité prolongée

Si l'humidificateur reste allumé mais en état de non production pendant un nombre de jours égaux à la valeur introduite dans le paramètre "bF" (défaut de 3 jours), le contrôleur effectue une évacuation complète de l'eau contenue à l'intérieur du cylindre. Cette fonction prévient la corrosion des électrodes due à l'eau fortement saline lors d'arrêt du humidificateur pendant de longues périodes. La fonction peut être déconnectée. Pour cela, agir sur un des sélecteurs miniaturisée (dip-switch) présents sur la carte électronique de contrôle. Il faut localiser le bloc de 4 dip-switch près des borniers à vis (voir Fig. 5.3.1.1); celui qui concerne la vidange automatique du cylindre porte le numéro 1: la position ON déconnecte la fonction. Attention à ne pas toucher par erreur ceux portant l'inscription TA RATE! Pour la version H, se référer au parag. 7.3, en particulier au paramètre b1 des fonctions spéciales, au cours de cette évacuation, l'écran affiche le code "idr".

11.4.6 Évacuation sous tension

Lors du drainage automatique pour l'évacuation des sels (voir également le parag. 11.4.2), les électrodes sont déconnectés. Ceci crée un abaissement temporaire de la production. Si, vice versa, on désire que les électrodes restent sous tension même durant cette phase, on peut brancher l'"évacuation sous tension".
Pour la version P, on agira sur un des sélecteurs miniaturisés (dip-switch) présents sur la carte électronique de contrôle. Il faut localiser le bloc de 4 petits sélecteurs près des borniers à vis (voir Fig. 5.3.1.1); celui qui concerne l'évacuation sous tension porte le numéro 2: la position ON connecte la fonction. Attention à ne pas toucher par

b6: *Alarmschwelle (totale Sperre des Befeuchters mit Aktivierung des Alarmrelais). Die Meldung erfolgt, sobald eine der beiden Schwellen für mindestens 60 Minuten lang überschritten wird, oder sobald der gemessene Wert sie um mehr als das Dreifache übersteigt. Diese Schwellen können deaktiviert werden, indem der Wert außerhalb des Messbereichs des Leitfähigkeitsmessers, d.h. über 1500 µS/cm, gesetzt wird.*

11.4.2 Automatisches Abschlämmen

Das automatische Abschlämmen wird vom Regler gesteuert: ein Teil des Wassers im Zylinder wird automatisch abgeschlämmt und durch frisches Wasser ersetzt, um eine übermäßige Salzkonzentration infolge des Verdampfungsprozesses zu vermeiden. Das Abschlämmventil/ die Abschlämmpumpe wird für eine bestimmte Zeit lang jedes Mal dann geöffnet, wenn die interne Leitfähigkeit den oberen Grenzwert überschreitet. Die Messung erfolgt indirekt anhand der Verdampfungsgeschwindigkeit. Während der automatischen Abschlämmung werden die Elektroden nicht versorgt, damit das Abschlämmwasser keine Spannung führt (siehe auch Absatz 11.4.6). Während dieser Phase wird auf dem Display "AF" angezeigt.

11.4.3 Schaumerkennung/-beseitigung

Bei einigen Wasserqualitäten kann es während der Dampfproduktion zu Schaumbildung kommen; die Schaumbildung muss verhindert werden, damit mit dem Dampf nicht gleichzeitig Wasser austritt. Zu diesem Zweck sind auf dem Zylinderdeckel zwei Schaumerkennungselektroden vorgesehen. Sobald der Regler anhand der beiden Elektroden Schaum erkennt, leitet er Abschlämmzylen ein, bis der Zylinder vollständig gewaschen und die Schaumbildung unterdrückt ist.

11.4.4 Signal für Entfeuchtungsanforderung (verfügbar im Regler H)

Diese Funktion schließt, wenn aktiviert, einen Relaiskontakt, sobald die relative Feuchtigkeit, die vom Transduktor des Reglers gemessen wird, die eingestellte Schwelle überschreitet. Dieses Signal kann verwendet werden, um eine externe Entfeuchtungsvorrichtung zu aktivieren (siehe auch die Absätze 11.2.3 und 11.2.4)

11.4.5 Automatische Entleerung des Zylinders bei längerer Nutzungspause

Wenn der Befeuchter eingeschaltet ist, jedoch länger als für die eingestellte Zeit (Parameter "bF", Defaultwert=3 Tage) keine Dampfanforderung erhält, wird das Wasser im Zylinder vollständig entleert. Hierdurch wird Korrosion an den Elektroden aufgrund des stark salzhaltigen Wassers bei längerer Nutzungspause vermieden. Die Funktion kann mittels 4 Dip-Schaltern auf der Reglerplatine neben den Schraubklemmleisten deaktiviert werden (siehe Abbildung 5.3.1.1). Der Schalter für die automatische Entleerung des Zylinders ist mit der Nummer 1 gekennzeichnet: auf Position EIN ist die Funktion deaktiviert. Achtung: drücken Sie nicht versehentlich die Schalter mit der Aufschrift TA RATE! (Einstellungsbereich Stromwandler). Für die Version H siehe Absatz 7.3, inbesondere Parameter b1 der Sonderfunktionen; während dieser Entleerung wird der Code "idr" angezeigt.

11.4.6 Abschlämmen unter Spannung

Beim automatischen Abschlämmen zur Entfernung der Mineralien (siehe auch Absatz 11.4.2) werden die Elektroden nicht mit Spannung versorgt. Dies führt zu einer vorübergehenden Verminderung der Dampfproduktion. Wenn umgekehrt die Elektroden auch in dieser Phase versorgt bleiben sollen, kann das „Abschlämmen unter Spannung" aktiviert werden. Für die Regler P kann diese Funktion kann mittels 4 Dip-Schaltern auf der Reglerplatine neben den Schraubklemmleisten aktiviert werden (siehe Abbildung 5.3.1.1); der Schalter für das Abschlämmen unter Spannung ist mit der Nummer 2 gekennzeichnet: auf Position EIN wird die Funktion aktiviert. Achtung: drücken Sie nicht versehentlich die Schalter mit der Aufschrift TA RATE! (Einstellungsbereich Stromwandler).

erreur ceux portant l'inscription TA RATE! Pour la version H, se référer au parag. 7.3, en particulier au paramètre b1 des fonctions spéciales.

11.4.7 Évacuation lors d'une forte réduction de demande de production

Lors d'une forte réduction de demande de production (versions P et H) l'humidificateur, au lieu d'attendre que le niveau d'eau (et, par conséquent, la production) diminue par effet de la production même, il effectue une évacuation. La réduction de la demande de production est considérée forte si le courant résulte en excès de 33% par rapport à celle associée à la demande même. On peut déconnecter cette fonction. Pour la version P, on agira sur un des sélecteurs miniaturisés (dip-switch) présents sur carte électronique de contrôle. Il faut localiser le bloc de 4 petits sélecteurs près des borniers à vis (voir Fig. 5.3.1.1); celui qui concerne l'évacuation pour forte réduction de la demande porte le numéro 3: la position ON connecte la fonction. Attention à ne pas toucher par erreur ceux portant l'inscription TA RATE! Pour la version H, se référer au parag. 7.3, en particulier au paramètre b1 des fonctions spéciales.

11.4.8 Débranchement des alarmes de "cylindre en épuisement" et de "cylindre épuisé"

Les alarmes de "cylindre en épuisement" et de "cylindre épuisé" sont toutes les deux présentes dans les contrôleurs H, alors que dans les contrôleurs P seulement l'alarme de "cylindre épuisé" est présente. Les deux alarmes peuvent être branchées/débranchées en agissant de façon suivante:

- contrôleurs P (seulement alarme de "cylindre épuisé"): agir sur un des miniaturisés (dip-switch) présents sur carte électronique de contrôle. Il faut localiser le bloc de 4 petits sélecteurs près des borniers à vis (voir Fig. 5.3.1.1); celui qui concerne l'alarme de "cylindre épuisé" porte le numéro 4: la position ON déconnecte l'alarme. Attention à ne pas toucher par erreur ceux portant l'inscription TA RATE!
- contrôleurs H (alarmes de "cylindre en épuisement" et de "cylindre épuisé"): agir sur le paramètre b1: si b1 < 16, les deux messages sont déjà déconnectés; si b1 ≥ 16, en diminuer la valeur de 16 pour déconnecter les deux messages. Exemple: b1=8 fi les messages sont déjà déconnectés; b1=18: les messages sont connectés fi diminuer b1 de 18 à 2 (=18-16) pour déconnecter les deux messages (voir le parag. 7.3). **N.B.: les alarmes sont connectées/déconnectées ensemble, elles ne peuvent pas être connectées/déconnectées séparément.**

11.4.9 Évacuation complète périodique (pour les versions H seulement)

Il existe de différents types d'eau pour lesquels il est bon de vider périodiquement le bouilloire (eaux avec des impuretés, humus, eaux très agressives). Pour activer l'évacuation périodique il faut positionner le poids 64 dans le paramètre b1. À ce point, par défaut toutes les 24 h le contrôleur effectuera une évacuation complète du cylindre et l'écran affichera le code "dP" (drain-period). Si l'évacuation périodique est branchée, le nombre d'heures entre deux évacuations périodiques peut être varié, en agissant sur le paramètre "bE".

11.4.10 Gestion automatique du manque d'eau d'alimentation (contrôleurs H)

Le contrôleur détecte un manque d'eau d'alimentation ou un niveau top bas du débit, contrôlant si le courant de phase aux électrodes n'augmente pas après l'ouverture de l'électrovanne de charge. Lorsque le contrôleur détecte un manque d'eau d'alimentation, effectue ce qui suit:

1. affiche l'alarme "EF" sur l'écran et active le relais d'alarme
2. ouvre le télérupteur et ferme l'électrovanne de charge pendant 10 min;
3. après les 10 min d'attente, il ouvre l'électrovanne de charge et ferme le télérupteur et mesure le courant de phase: si le courant augmente, le contrôleur détecte le retour de l'eau, enlève l'affichage d'alarme, désactive le relais d'alarme et reprend le fonctionnement; sinon, il revient à la phase 2 attendant la vérification successive.

Für die Version H siehe Absatz 7.3, inbesondere Parameter b1 der Sonderfunktionen.

11.4.7 Abschlämmen bei starker Reduzierung der Dampfanforderung

Bei einer starken Reduzierung der Dampfanforderung (Versionen P und H) leitet der Befeuchter einen Abschlämmzyklus ein, ohne abzuwarten, dass der Wasserstand (und somit die Dampfproduktion) sinkt. Die Reduzierung der Dampfanforderung gilt dann als stark, wenn 33% mehr Strom vorliegt ist als für die Anforderung nötig ist. Diese Funktion kann deaktiviert werden. Für die Version P kann diese Funktion kann mittels 4 Dip-Schaltern auf der Reglerplatine neben den Schraubklemmleisten aktiviert werden (siehe Abbildung 5.3.1.1); der Schalter für das Abschlämmen bei starker Reduzierung der Dampfanforderung ist mit der Nummer 3 gekennzeichnet: auf Position EIN ist die Funktion deaktiviert. Achtung: drücken Sie nicht versehentlich die Schalter mit der Aufschrift TA! (Einstellungsbereich Stromwandler) Für die Version H siehe Absatz 7.3, inbesondere Parameter b1 der Sonderfunktionen.

11.4.8 Deaktivierung der Alarme "Zylinder fast verbraucht" und "Zylinder verbraucht"

Die Alarme "Zylinder fast verbraucht" und "Zylinder verbraucht" sind in den Reglern H verfügbar, während die Regler P nur den Alarm "Zylinder verbraucht" vorsehen. Die beiden Alarme können folgendermaßen aktiviert/deaktiviert werden:

- *Regler P (nur Alarm "Zylinder verbraucht"): dazu muss einer der 4 Dip-Schalter auf der Reglerplatine neben den Schraubklemmleisten betätigt werden (siehe Abbildung 5.3.1.1); der Schalter für den Alarm "Zylinder verbraucht" ist mit der Nummer 4 gekennzeichnet: auf Position EIN ist der Alarm deaktiviert. Achtung: drücken Sie nicht versehentlich die Schalter mit der Aufschrift TA RATE! (Einstellungsbereich Stromwandler)*
- *Regler H (Alarme "Zylinder fast verbraucht" und "Zylinder verbraucht"): dazu muss der Parameter b1 eingestellt werden: bei b1 < 16 sind die beiden Alarme bereits deaktiviert; bei b1 ≥ 16 muss der Wert 16 vermindert werden, um beide Alarme zu deaktivieren. Beispiel: b1=8: die Alarme sind bereits deaktiviert; b1=18: die Alarme sind aktiviert: b1 muss von 18 auf 2 (=18-16) herabgesetzt werden, um beide Meldungen zu deaktivieren (siehe Absatz 7.3). **N.B.: die Alarme können nur gemeinsam und nicht einzeln aktiviert/deaktiviert werden***

11.4.9 Vollständiges periodisches Abschlämmen (nur für Versionen H)

Bei einigen Wasserqualitäten muss der Zylinder periodisch entleert werden (verunreinigtes Wasser, Wasser mit Humus, aggressives Wasser). Für das periodische Abschlämmen muss der Parameter b1 auf 64 eingestellt werden. Alle 24 Stunden (Defaultwert) führt der Regler einen vollständigen Abschlämmzyklus des Zylinders durch; auf dem Display erscheint dabei der Code "dP" (drain-period). Ist das periodische Abschlämmen aktiviert, kann die Anzahl der Stunden zwischen zwei periodischen Abschlämmzyklen geändert werden (Parameter "bE").

11.4.10 Automatische Verwaltung des Wassermangels (Regler H)

Der Regler erfasst den Mangel des Speisewassers oder den zu niedrigen Wasserdurchfluss; dabei überprüft er, ob der Phasenstrom der Elektroden nach der Öffnung der Zulaufventils ansteigt.
Bei Wassermangel wird:

1. *auf dem Diaplay der Alarm "EF" angezeigt und das Alarmrelais aktiviert;*
2. *der Fernschalter geöffnet und das Zulaufventil für 10 Minuten geschlossen;*
3. *nach 10 Minuten Wartezeit das Zulaufventil geöffnet und der Fernschalter geschlossen; der Regler misst den Phasenstrom: steigt der Strom, folgert der Regler, dass das Wasser zurückgekehrt ist: er löscht die Alarmmeldung, deaktiviert das Alarmrelais und nimmt den Betrieb wieder auf; ansonsten führt er erneut den Schritt 2 aus und wartet auf die nächste Kontrolle.*

12. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modello		UE001*	UE003*	UE003**	UE005*	UE005**	UE008**	UE009*	UE010**	UE015**	UE025**	UE035**	UE045**	UE065**
vapeur														
connexion (ø mm)	208-230 V	22/30			30								2x40	
	400-460-575 V	22/30			30							1x40		2x40
limites de la pression de refoulement (Pa)		0 / 2000			0 / 1600				0 / 1700			0 / 2300		
eau d'alimentation														
connexion		3/4" G												
limites de température (°C)		1...40												
limites de pression (MPa)		0.1...0.8 (1...8 bar)												
limites de dureté (°fH)		≤ 40												
débit instantané (l/min)		0,6							1,2		4			7
Intervalle de conductivité (µS/cm)		125...1250												
eau de drainage														
connexion (ø mm)		40												
température typique (°C)		100												
Débit instantané (l/min)		5									22,5			
Conditions du milieu environnant														
température du local de fonctionnement (°C)		1...40												
humidité du local de fonctionnement (% H.R.)		10...60												
température de stockage (°C)		-10...70												
humidité de stockage (% H.R.)		5...95												
Degré de protection		IP20												
contrôle électronique														
type		UES-UEP-UEH												
tension / fréquence des auxiliaires (V - Hz)		24 / 50/60												
puissance maximale des auxiliaires (VA)		30									40			
entrées sonde pour versions C et P (caractéristiques générales)		impédance d'entrée: 15 kΩ, plage 0/10 Vdc												
entrées sonde pour version H (caractéristiques générales)		pouvant être sélectionnées pour des signaux: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4/20 mA impédance d'entrée: 60 kΩ avec signaux: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc 50 Ω avec signaux: 0...20 mA, 4...20 mA												
Alimentations sondes actives pour version H		28 V (24 Vac redressés), Imax= 250 mA												
(caractéristiques générales)		12 Vdc 5%, Imax= 50 mA												
Sorties relais d'alarme pour version H		250 V 5 A (2 A) - type d'action micro-interruption 1C												
(caractéristiques générales)														
Sorties relais d'alarme et déshumidif. pour vers. H		250 V 8 A (2 A) - type d'action micro-interruption 1C												
(caractéristiques générales)														
entrée di connexion à distance (caractér. générales)		contact sans tension; résistance max. 50 Ω; Vmax= 24 Vdc; Imax= 5 mA												
communication sérielle pour version H		RS-485 à deux fils												
Potentialité														
tension nominale d'alimentation: 208 V - 1~N code U														
production instantanée de vapeur (1) (kg/h)		1,5	3,0		5,0			8,7						
puissance absorbée à tension nominale (kW)		1,12	2,25		3,75			6,52						
tension nominale d'alimentation: 230 V - 1~N code D														
production instantanée de vapeur (1) (kg/h)		1,5	3,0		5,0			9						
puissance absorbée à tension nominale (kW)		1,12	2,25		3,75			6,75						
tension nominale d'alimentation: 208V - 3 ~ code W														
production instantanée de vapeur (1) (kg/h)				3,0		5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	
puissance absorbée à tension nominale (kW)				2,25		3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	
tension nominale d'alimentation: 230V - 3 ~ code K														
production instantanée de vapeur (1) (kg/h)				3,0		5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	
puissance absorbée à tension nominale (kW)				2,25		3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	
tension nominale d'alimentation: 400V - 3~ code L														
production instantanée de vapeur (1) (kg/h)				3,0		5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	65
puissance absorbée à tension nominale (kW)				2,25		3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	48,75
tension nominale d'alimentation: 460/480V - 3~ code M														
production instantanée de vapeur (1) (kg/h)				3,0		5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	65
puissance absorbée à tension nominale (kW)				2,25		3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	48,75
tension nominale d'alimentation: 575V - 3 ~ code N														
production instantanée de vapeur (1) (kg/h)						5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	65
puissance absorbée à tension nominale (kW)						3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	48,75

Tab. 12.1

* monofase, ** trifase.

(1) la produzione media di vapore viene influenzata da fattori quali: temperatura ambiente, qualità dell'acqua, sistema di distribuzione del vapore

12. TECHNISCHE DATEN

Model	UE001*	UE003*	UE003**	UE005*	UE005**	UE008**	UE009*	UE010**	UE015**	UE025**	UE035**	UE045**	UE065**
dampf													
Anschluss (ø mm) 208-230 V	22/30			30								2x40	
400-460-575 V	22/30			30						1x40			2x40
Grenzwerte des Zuluftdrucks (Pa)	0 / 2000			0 / 1600				0 / 1700		0 / 2300			
Speisewasser													
Anschluss	3/4" G												
Grenzwerte Temperatur (°C)	1...40												
Grenzwerte Druck (MPa)	0.1...0.8 (1...8 bar)												
Grenzwerte Wasserhärte (°fH)	40												
Durchfluss (l/Min.)	0,6							1,2		4			7
Leitfàhigkeit (µS/cm)	125...1250												
Abschlämmwasser													
Anschluss (ø mm)	40												
Typische Temperatur (°C)	100												
Durchfluss (l/Min.)	5									22,5			
Raumbedingungen													
Betriebs-Raumtemperatur (°C)	1...40												
Betriebs-Raumfeuchtigkeit (% r.F.)	10...60												
Lagerungstemperatur (°C)	-10...70												
Lagerungsfeuchtigkeit (% r.F.)	5...95												
Schutzart	IP20												
Regler													
Typ	UES-UEP-UEH												
Spannung / Frequenz Hilfsschaltkreise (V - Hz)	24 / 50/60												
Max. Leistung Hilfsschaltkreise (VA)	30									40			
Fühlereingänge für Versionen C und P (allgemeine Merkmale)	Eingangsimpedanz: 15 kΩ, Bereich 0/10 Vdc												
Fühlereingänge für Versionen H (allgemeine Merkmale)	wählbar nach Signalen: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA Eingangsimpedanz: 60 kW mit Signalen: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc 50 W mit Signalen: 0...20 mA, 4...20 mA												
Versorgung für aktive Fühler für Versionen H (allgemeine Merkmale)	28 V (24 Vac gleichgerichtet), Imax= 250 mA 12 Vdc 5%, Imax= 50 mA												
Ausgänge Alarmrelais für Versionen H (allgemeine Merkmale)	250 V 5 A (2 A) - Mikroschaltertyp 1C												
Ausgänge Alarm- und Entfeuchtungsrelais für Versionen H (allgemeine Merkmale)	250 V 8 A (2 A) - Mikroschaltertyp 1C												
Fern-Aktivierungseingang (allgemeine Merkmale)	potentialfreier Kontakt; Widerstand max. 50 W; Vmax= 24 Vdc; Imax= 5 mA												
Serieller Anschluss für Versionen H	RS-485 mit 2 Drähten												
Leistung													
Nennspannung: 208 V - 1~N Code U													
Dampfleistung (1) (kg/h)	1,5	3,0		5,0			8,7						
Leistungsaufnahme bei Nennspannung (kW)	1,12	2,25		3,75			6,52						
Nennspannung: 230 V - 1~N Code D													
Dampfleistung (1) (kg/h)	1,5	3,0		5,0			9						
Leistungsaufnahme bei Nennspannung (kW)	1,12	2,25		3,75			6,75						
Nennspannung: 208 V - 3~ Code W													
Dampfleistung (1) (kg/h)			3,0		5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	
Leistungsaufnahme bei Nennspannung (kW)		2,25		3,75	6,00	7,50		11,25	18,75	26,25	33,75		
Nennspannung: 230 V - 3~ Code K													
Dampfleistung (1) (kg/h)			3,0		5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	
Leistungsaufnahme bei Nennspannung (kW)			2,25		3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	
Nennspannung: 400 V - 3~ Code L													
Dampfleistung (1) (kg/h)			3,0		5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	65
Leistungsaufnahme bei Nennspannung (kW)			2,25		3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	48,75
Nennspannung: 460/480 V - 3~ Code M													
Dampfleistung (1) (kg/h)			3,0		5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	65
Leistungsaufnahme bei Nennspannung (kW)			2,25		3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	48,75
Nennspannung: 575 V - 3~ Code N													
Dampfleistung (1) (kg/h)					5,0	8,0		10,0	15,0	25	35	45	65
Leistungsaufnahme bei Nennspannung (kW)					3,75	6,00		7,50	11,25	18,75	26,25	33,75	48,75

Tab. 12.1

** einphasig, ** dreiphasig (1) Die durchschnittliche Dampfproduktion in kg/h hängt von Raumtemperatur, Wasserqualität und Dampfverteilungssystem ab.*

12.1 Dimensions et poids

		UE 001...008	UE 009...015	UE 025...045	UE 045**...065
dimensions (mm)	A	365	365	555	650
	B	275	275	360	455
	C	620	710	890	945
poids (kg)	emballé	16	20	39	51
	vide	13,5	17	34	44
	installé*	19	27	60,5	94

Tab. 12.1.1

*: en conditions opérationnelles, rempli d'eau
**: Seulement tension 208-230 Vac

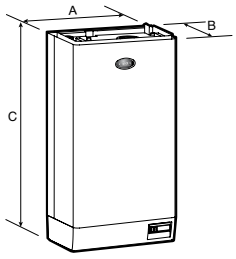


Fig. 12.1.1

12.1 Abmessungen und Gewichte

		UE 001...008	*UE 009...015*	*UE 025...045*	*UE 045**...065*
Abmessungen (mm)	*A*	*365*	*365*	*555*	*650*
	B	*275*	*275*	*360*	*455*
	C	*620*	*710*	*890*	*945*
Gewichte (kg)	*verpackt*	*16*	*20*	*39*	*51*
	ohne Wasser	*13,5*	*17*	*34*	*44*
	*in Betrieb **	*19*	*27*	*60,5*	*94*

Tab. 12.1.1

**: bei Betrieb mit Wasser gefüllt*
***: nur Spannung 208-230 Vac*

12.2 Caractéristiques techniques de la télécommande

Type	Description
alimentation	n° 2 piles alcaline style mini de 1,5 V (type UM-4 AAA, IEC R03)
bac collecteur	plastique
dimensions (mm)	60 x 160 x 18
temp. de stockage (°C)	-25T70
temp. de fonctionnement (°C)	0T40
type de transmission	infrarouge
peso (g)	80 (sans piles)

Tab. 12.2.1

12.2 Technische Daten der Fernbedienung

Typ	*Beschreibung*
Versorgung	*2 Alkalibatterien Mignon, 1,5 V (Typ UM-4 AAA, IEC R03)*
Gehäuse	*Kunststoff*
Abmessungen (mm)	*60 x 160 x 18*
Lagerungstemperatur (°C)	*-25T70*
Betriebstemperatur (°C)	*0T40*
Übertragungsart	*Infrarot*
Gewicht (g)	*80 (ohne Batterien)*

Tab. 12.2.1

12.3 Caractéristiques techniques du distributeur ventilé de vapeur

modèle humidificateur	UE001	UE003	UE005	UE008	UE009	UE010	UE015	UE025	UE035	UE045	UE065
modèle distributeur ventilé de vapeur	VSDU0A							VRDXL			
puissance nominale (W)	30	30	30	30	30	30	30	35	35	35	35
débit d'air (m3/h)	170	170	170	170	170	170	170	650	650	650	650
niv. sonore (champ ouvert , max vit., distance frontale 1 m (dBA)	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40
température / humidité de fonctionnement (°C / % H.R.)	-10T40/ 10T60	-10T40/ 10T60	-10T40/ 10T60	-10T40/ 10T60	-10T40/ 10T60	-10T40/ 10T60	-10T40/ 10T60	-10T60/ 0T80	-10T60/ 0T80	-10T60/ 0T80	-10T60/ 0T80

Tab.12.3.1

12.3 Technische Daten des belüfteten Dampfverteilers

befeuchtermodell	*UE001*	*UE003*	*UE005*	*UE008*	*UE009*	*UE010*	*UE015*	*UE025*	*UE035*	*UE045*	*UE065*
modell des belüfteten Dampfverteilers	*VSDU0A*							*VRDXL*			
nennleistung (W)	*30*	*30*	*30*	*30*	*30*	*30*	*30*	*35*	*35*	*35*	*35*
luftdurchfluss (m3/h)	*170*	*170*	*170*	*170*	*170*	*170*	*170*	*650*	*650*	*650*	*650*
geräuschpegel (offener Bereich, bei max. Geschwindigkeit bei 1 m Frontalabstand (dBA)	*50*	*50*	*50*	*50*	*50*	*50*	*50*	*40*	*40*	*40*	*40*
Betriebs-Temperatur/-Feuchtigkeit (°C / % r.F.)	*-10T40/ 10T60*	*-10T40/ 10T60*	*-10T40/ 10T60*	*-10T40/ 10T60*	*-10T40/ 10T60*	*-10T40/ 10T60*	*-10T40/ 10T60*	*-10T60/ 0T80*	*10T60/ 0T80*	*-10T60/ 0T80*	*-10T60/ 0T80*

Tab.12.3.1

CAREL se réserve la possibilité d'apporter des modifications ou des changements à ses propres produits sans aucun préavis.

CAREL behält sich das Recht vor, an den eigenen Produkten ohne Vorankündigung Änderungen anbringen zu können.

CAREL

Technology & Evolution

CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39)
049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agency:

Cod. +030221912 rel. 6.3 - 07.04.2008